2e année. — N° 7. 31 Janvier 1926.

ACTES & COMPTES-RENDUS
DE L'ASSOCIATION
COLONIES-SCIENCES

SIÈGE SOCIAL : 44, rue Blanche, PARIS (IXe) — Tél. TRUDAINE 32-29.
Chèques postaux : Paris 752-17.

Cinquième Séance du Conseil d'Administration.

(26 novembre 1925)

Le Conseil d'Administration s'est réuni le 26 novembre 1925, à 17 h.30 à l'*Association Française pour l'avancement des Sciences*, 28, rue Serpente.

Membres présents : MM. Bois, le Dr Brumpt, le Dr Calmette, Capus, Cayla, Auguste Chevalier, Combes, Émile Girard, P. Lemoine, Lionel Marie, Main, Maublanc, Maurice Martelli, le Général Messimy, le Pr Em. Perrot, Regnault, Roubaud.

Les autres membres se sont excusés.

M. le Général Messimy préside la séance, assisté de MM. le Dr Calmette, Em. Perrot et Regnault, Vice-Présidents.

I. **Modification aux statuts.** — M. le Président met le Conseil au courant des observations formulées sur nos statuts par le Ministère du Travail.

Le Conseil, d'accord avec le Bureau, décide de proposer à l'Assemblée générale de placer *Colonies-Sciences* sous le régime des associations déclarées, régies par la loi de 1901 et de modifier les statuts en conséquence.

En prévision d'une reconnaissance ultérieure d'utilité publique, le Conseil charge le Secrétariat général de rechercher s'il n'y aurait pas intérêt à l'occasion de cette modification, de rendre les statuts conformes aux statuts-types admis par le Conseil d'Etat.

II. **Election de deux Vice-Présidents.** — Sur la proposition du Bureau, le Conseil élit à l'unanimité Vice-Présidents :

M. Emile GIRARD, ancien Président de la *Chambre d'Agriculture de Cochinchine*, administrateur-délégué des *Sociétés des plantations de Suzannah et d'An-Loc*, en remplacement de M. Léonard FONTAINE, décédé.

M. Paul LEMOINE, professeur de géologie au Muséum national d'Histoire naturelle, en remplacement de M. L. GENTIL, décédé. La nomination de M. LEMOINE ne deviendra toutefois définitive qu'après son admission dans le Conseil par l'Assemblée générale.

III. **Transfert du Siège social.** — M. le Président met le Conseil au courant des pourparlers qui ont été entamés avec le *Comité d'Action économique et Douanière*, 44, rue Blanche, et qui auront pour effet de transférer à cette adresse le Siège social de *Colonies-Sciences* vers le milieu de janvier.

Le Conseil approuve et donne mission à son Président de signer un engagement de location d'un an, au prix annuel de 20.000 francs (électricité, chauffage, téléphone, toutes charges et impôts compris).

IV. **Projet de budget pour 1926.** — Le Conseil approuve le projet de budget à soumettre à la prochaine Assemblée générale.

V. **Organisation de la documentation.** — M. Maurice MARTELLI, Secrétaire général adjoint expose le plan qui a été adopté pour l'organisation d'une documentation et les premiers résultats qui ont été obtenus.

VI. **Fonctionnement des Commissions.** — M. le professeur Em. PERROT met le Conseil au courant des réunions qui ont déjà eu lieu et de celles qui seront prochainement provoquées.

M. MAUBLANC expose qu'il a obtenu pour le fonctionnement de la *Sous-commission des Parasites et maladies des Plantes*, l'adhésion de MM. MARCHAL et VAYSSIÈRE, qui veulent bien mettre leur documentation à la disposition de *Colonies-Sciences*.

M. le docteur BRUMPT fait remarquer l'intérêt qu'il y aurait pour combattre les parasites des plantes coloniales à s'assurer qu'il existe en France une quantité suffisante d'arsenic. Cette question sera inscrite à l'ordre du jour de la première réunion de la Sous-Commission.

VII. **Subvention à M. Erhart.** — Sur la proposition de M. Aug. CHEVALIER et sur l'avis conforme du Bureau, le Conseil décide d'allouer, à titre exceptionnel, une subvention non renouvelable de deux mille francs (2.000 fr.) à M. Henri ERHART, pour lui permettre de poursuivre en Tunisie ses études sur la nature des sols.

VIII. **Affaires courantes.** — Le Conseil arrête la liste des personnes susceptibles d'être nommées membres d'honneur par la prochaine Assemblée générale, décide de proposer que la cotisation de 1926 des membres adhérents soit maintenue à 25 fr. et fixe la date de l'Assem

blée générale au 15 décembre à l'Hôtel des Sociétés Savantes, 28, rue Serpente.

Le Conseil prend connaissance des adhésions nouvelles et des souscriptions récemment reçues et mentionnées sur le registre des membres de l'Association ; il décide de les admettre définitivement.

L'Ordre du jour étant épuisé, M. le Président lève la séance.

Assemblée générale

(Du 15 décembre 1925).

L'Assemblée générale ordinaire a eu lieu, conformément à l'article 22 des statuts, le mardi 15 décembre à 17 h. 15 à l'Hôtel des Sociétés Savantes, 28, rue Serpente, à Paris.

Le nombre des membres présents ou représentés s'élevant à 46, alors que le quorum nécessaire était à la date de ce jour de 41, l'Assemblée est en mesure de délibérer valablement.

En conséquence, M. le général Messimy, président, déclare la séance ouverte.

I. **Lecture du dernier Procès-verbal.** — M. Martelli, secrétaire-général adjoint, donne lecture du procès-verbal de la dernière Assemblée générale qui est adopté sans discussions.

II. **Exposé de M. le Président.** — M. le général Messimy prend ensuite la parole en ces termes :

Messieurs,

Avant d'aborder l'examen des questions qui motivent ici notre réunion, je tiens à évoquer le souvenir profondément gravé en nous tous, de nos regrettés vice-présidents : Emile Gentil et Léonard Fontaine, tous deux si prématurément disparus. Il ne m'appartient pas ici de retracer la carrière du grand savant et du grand industriel qui tous deux, à des titres divers, s'ils étaient restés parmi nous, nous donneraient encore un inestimable concours. Emile Gentil déjà frappé du mal qui devait l'emporter, quand fut fondée notre association, ne cessa pas, durant toute sa maladie de s'y intéresser. Quelques jours avant sa mort il exprimait encore à l'un de nous son regret de n'avoir pu assister à aucune de nos réunions et son désir de collaborer à l'œuvre commune.

Ceux d'entre vous, Messieurs, qui étaient présents à notre dernière Assemblée Générale se rappellent l'aide puissamment efficace que Léonard Fontaine nous donna dans la réalisation de nos premiers projets. Ne marchandant ni son temps, ni ses démarches il fut l'animateur de

la première heure qui rendit possible la création de *Colonies-Sciences*. Il nous apporta, avec beaucoup d'autres, le concours de la *Société Française des Distilleries de l'Indochine* dont on retrouve toujours le nom quand il s'agit d'une œuvre d'intérêt général. Son expérience et son sens aigu des réalités furent mis sans lassitude au service de notre Association qui lui devait beaucoup et qui perd en lui plus que je ne saurais le dire.

Le Bureau a pourvu au remplacement de ses deux regrettés vice-présidents et il a décidé de nommer à la place de M. GENTIL, M. Paul LEMOINE, Professeur de Géologie au Museum National d'Histoire Naturelle, et à la place de Léonard FONTAINE, M. Emile GIRARD, Administrateur délégué *des Sociétés des Plantations de Suzannah et d'An-Loc*, ancien président de *la chambre d'Agriculture de Cochinchine*. Ce dernier faisait déjà partie du Bureau à titre d'assesseur. Par contre, la désignation de M. Paul LEMOINE était subordonnée à son admission dans le sein du Conseil d'Administration. Celle-ci a eu lieu à l'unanimité le 26 novembre, mais seulement à titre provisoire, conformément à l'article 14 de nos statuts. Vous serez appelés tout à l'heure à rendre cette désignation définitive.

« MM. Emile GIRARD et Paul LEMOINE vous sont trop connus pour que j'aie besoin de vous les présenter. L'Administrateur averti qui a conduit les *Sociétés de Suzannah et d'An-Loc* vers leurs brillantes destinées et le distingué géologue qui allie les titres scientifiques aux titres coloniaux nous ont paru particulièrement désignés pour recueillir vos suffrages ».

« La tâche si vaste et si importante qui incombe à notre Association a été esquissée dans le plan de travaux qui a paru dans le troisième numéro de nos *Actes et Comptes-Rendus* (31 avril 1925) et qui a été envoyé à tous les Membres de *Colonies-Sciences*. Elle comporte essentiellement, d'une part, la constitution de Commissions groupant des techniciens, des producteurs, des industriels et des consommateurs des matières premières, d'autres part, l'organisation d'une documentation par fiches comprenant des renseignements sur les différentes cultures coloniales, l'outillage, l'hydraulique, les questions de main-d'œuvre et d'hygiène, les transports, l'élevage, les pêches, etc.

« Sans entrer dans le détail de ces plans dont la réalisation même partielle exige de puissants moyens et de laborieux efforts, je veux au bout de ce court exercice de huit mois, résumer la première étape parcourue. »

Commission. — Notre *première commission de coordination et de répartition* que M. le Dr CALMETTE, malgré un emploi du temps déjà trop lourdement chargé, a bien voulu accepter de présider, a commencé l'enquête annoncée. Celle-ci porte sur les Etablissements et Laboratoires, associations, etc., qui, tant dans la métropole que dans les colonies, sont susceptibles par leurs recherches, leurs travaux ou leur enseignement, de participer à la mise en valeur agricole des colonies. De nombreuses réponses nous sont déjà parvenues et nous remercions vivement MM. les

Directeurs ou Présidents de ces Etablissements, Laboratoires ou Associations de la bonne grâce qu'ils ont mise à répondre à notre questionnaire. Cette enquête sera poursuivie, complétée et les résultats seront tenus à jour et publiés.

Parmi les Sous-Commissions, celle des *Bois coloniaux*, sous la présidence de notre collègue M. Gillet et sous l'impulsion de son actif rapporteur M. Roger Sargos, a été la première constituée et la plus vivante. Elle a déjà mis en chantier et posé maints problèmes. La solution de ceux-ci ne dépend pas entièrement d'elle-même, mais son action peut faire beaucoup pour les résoudre. Vous avez tous reçu, Messieurs, le rapport de M. Sargos sur la standardisation commerciale l'identification des espèces, et l'étude des bois coloniaux. Ce document a été présenté au *Congrès Forestier International* organisé par le Touring-Club à Grenoble en juillet dernier, et il a donné lieu à la présentation de vœux qui ont été adoptés par le Congrès. La partie technique du rapport n'a soulevé aucune objection. Par contre, les importateurs métropolitains de bois coloniaux se sont élevés contre la prétention de faire établir par une commission, comme le proposait M. Sargos, le standard de qualité de chaque essence. Ils estiment que cette question commerciale doit être résolue par un accord entre les groupements intéressés. On m'a fait ressortir à ce sujet l'inconvénient qu'il y avait pour les producteurs et exploitants de bois coloniaux à ne pas être groupés en syndicat. J'ai estimé que votre bureau et d'une façon générale notre association, n'avaient pas qualité pour s'immiscer dans ce domaine. Notre champ d'action doit rester purement technique. Si souhaitable que soit à tous égards, pour les progrès même de la technique, l'organisation des forces économiques coloniales, il ne nous appartenait pas de prendre une initiative en cette matière.

D'accord avec les producteurs et exploitants qui font partie de notre sous-commission des bois, il a été décidé que ceux-ci, en dehors de leurs fonctions à *Colonies-Sciences*, agiraient pour le mieux.

Il est de toute évidence qu'un groupement de producteurs et exploitants de bois coloniaux rendrait par la suite possible la formation d'un *Office* et d'un *Musée des Bois coloniaux*, formation à laquelle notre association serait heureuse de participer et qui marquerait une étape importante dans la réalisation de son programme.

Ce que nous cherchons, en effet, c'est avant tout à provoquer une coordination des efforts par une entente entre tous les intéressés et les techniciens. Dans cet ordre d'idée, la création d'un *Office des Bois coloniaux* analogue à celui de l'*Office des Matières premières végétales* qui fonctionne depuis six ans si heureusement sous la direction de notre vice-président M. Em. Perrot, ne manquerait pas de produire les plus heureux effets.

Il importe avant tout de créer, là où il n'existe rien, des organismes spécialisés, pourvus du personnel compétent et du matériel nécessaire pour les études particulières en vue desquelles ils auront été constitués.

Sur tous les points où nous avons la chance de rencontrer déjà de telles cellules en action, — qu'elles s'appellent *Office*, *Laboratoires*, ou qu'elles portent tout autre nom, — nous n'aurons plus qu'à assurer la liaison entre elles, en mettant à leur disposition les ressources que nous pourrons leur offrir.

C'est ainsi que notre *Sous-Commission des Plantes médicinales* ne fait qu'un avec l'*Office des Matières premières végétales*, notre sous-commission des pêches se confond avec le *Laboratoire des Pêches coloniales du Muséum*, dirigé par M. le Pr Gruvel, qui a bien voulu nous promettre sa collaboration. M. Maublanc, d'autre part, nous apporte pour la constitution de la *Sous-Commission des parasites et des maladies des plantes coloniales*, le concours de techniciens éminents qui mettent leur documentation à notre disposition. Nous ne saurions enfin constituer indépendamment de l'*Institut Colonial de Marseille*, une *commission des Matières Grasses*. Ces quelques exemples vous montreront que nous ne cherchons pas à constituer des organismes nouveaux quand le besoin ne s'en fait pas sentir. Par contre, nous avons déjà réuni les sous-commissions de la *technique industrielle et de l'outillage colonial* et celle de la *main-d'œuvre agricole*. La première sous la présidence de M. Main, particulièrement compétent pour mener sa tâche à bien, a tracé le plan d'une vaste enquête à ouvrir et d'une documentation à recueillir. La seconde sous la direction de notre sympathique vice-président M. Camille Guy, a déjà eu l'occasion d'intervenir au sujet de la main-d'œuvre à la Côte d'Ivoire ; elle a elle-même ouvert une enquête sur les grands problèmes posés par l'emploi de la main d'œuvre indigène.

Nous serons en mesure de réunir à bref délai les sous-commissions de l'*enseignement*, de l'*hygiène*, des *matières alimentaires de luxe*, du *coton*, des *plantes à tannin*, *cuirs et peaux et des sols*.

Nous poursuivrons en même temps la constitution des dernières sous-commissions toujours avec la préoccupation de ne pas faire des réunions superflues, mais d'établir des liaisons réelles et permanentes entre les personnes et les établissements qualifiés.

Documentation. — En même temps, notre action s'est étendue à l'immense domaine de la documentation. A vrai dire, notre premier exercice ne nous a permis encore que d'aborder le sujet. Pendant nos premiers mois de fonctionnement, une seule secrétaire a suffi au travail matériel et administratif déjà étendu que représente la vie d'une association qui vient de se créer et qui pour se développer doit poursuivre une active propagande. La même secrétaire a pu, pendant la trêve des mois d'été, entreprendre la documentation par fiches, en dépouillant les premières publications périodiques, la plupart françaises dont nous disposions.

Pour les revues d'Agriculture coloniale ou tropicale en langues anglaise, allemande et hollandaise, nous nous sommes assuré un concours qui nous permet de faire dépouiller et, le cas échéant, analyser,

celles de ces revues qui sont reçues dans les bibliothèques de Paris et dont nous avons effectué l'inventaire, grâce au précieux catalogue publié par M. Lacroix. Nous nous tenons donc à la disposition de ceux de nos membres qui désireraient des analyses, ou le cas échéant, des traductions d'articles parus en langue hollandaise notamment. Nous avons pensé, en raison du grand nombre de publications hollandaises relatives à l'agriculture coloniale, et de la difficulté que cette langue présente, que nous rendrions service à nos membres en leur donnant la possibilité de bénéficier de cette documentation.

Toutefois, la bibliothèque la plus riche en revues d'agriculture coloniale à Paris est évidemment celle de M. Aug. Chevalier, notre Secrétaire général.

Vous savez malheureusement qu'un incendie en a, l'été dernier, ravagé une partie et rendu tout le reste momentanément inutilisable. Grâce à de généreux concours, cette bibliothèque va être très prochainement réinstallée.

Pour constituer sa documentation, *Colonies-Sciences*, se tient en liaison avec les laboratoires et organisme existant. Il importe, en effet, d'utiliser pour le mieux les ressources dont on peut disposer et d'éviter tout double emploi dans la confection des fiches.

Nous disposons déjà de près de 4.000 fiches. Il ne suffira pas toutefois d'amasser des documents, encore faudra-t-il que les agriculteurs coloniaux et les sociétés d'entreprises prennent davantage l'habitude de se documenter. Il ne faut pas se dissimuler qu'il y a toute une éducation de l'opinion publique à effectuer en France, dans cet ordre d'idées. On ne s'improvise pas agriculteur, dans les colonies en particulier moins qu'ailleurs. L'agriculture coloniale est un métier difficile qui exige des connaissances vastes et précises, elle présuppose l'acquisition d'une technique. Cette vérité est méconnue de la masse : de nombreuses lettres reçues nous ont démontré que trop de futurs colons continuent à risquer leur chance sans avoir notion des difficultés qui les attendent hors de la métropole. Préciser les données de la technique et persuader aux intéressés qu'elles leur sont indispensables, tel doit être un des buts essentiels de notre propagande.

Transfert du Siège Social. — Depuis sa fondation, *Colonies-Sciences* a bénéficié de l'hospitalité que l'*Office national des Matières Premières végétales* a bien voulu lui donner, pour un prix modique et pour tout le temps qui serait nécessaire. Une pièce avait été mise à sa disposition ; elle a suffi pendant les premiers mois de fonctionnement. Mais cette situation, toute provisoire, ne pouvait se prolonger sans inconvénient pour l'*Office* qui a besoin de tout son local. Pour développer son activité il fallait, d'autre part, à notre groupement un plus large espace.

Une occasion s'est offerte récemment, que votre Président, en plein accord avec le Bureau et le Conseil, n'a pas laissé échapper. Dans des conditions qui vous seront tout à l'heure précisées notre siège social sera transféré vers le milieu de janvier, 44, rue Blanche.

Budget. — Il en résultera, évidemment, pour notre prochain budget des charges plus lourdes. Notre Trésorier vous exposera la situation financière à la date du 30 novembre. Vous remarquerez que, même en tenant compte des paiements à effectuer en décembre, le total des dépenses atteindra environ 40.000 fr., inférieur de 28.000 fr. aux prévisions. La période que nous venons de traverser a, en effet, été consacrée presque exclusivement à l'organisation et la préparation d'un plan de travaux. Mais il ne faut pas se dissimuler que les dépenses seront fonction de l'activité que nous déploierons. Nous aborderons l'année 1926 avec une réserve d'environ 60.000 fr., non compris les cotisations des membres adhérents à vie, qui constituent un capital modeste de 3.000 fr. Cette réserve, qu'il faudra entamer pour acheter un minimum indispensable de meubles, n'est évidemment pas suffisante, en égard au vaste programme que nous devons réaliser.

Malgré la dureté des temps, je demande instamment à nos Membres souscripteurs de nous maintenir le concours généreux qu'ils ont bien voulu nous assurer. Une œuvre aussi vaste que celle que nous avons assignée à nos efforts ne se réalise pas en quelques mois. La période de trois ans que nous avons envisagée pour juger, à son issue, des premiers résultats atteints et de l'opportunité de poursuivre, est un strict minimum.

Mais il importe aussi que les sacrifices importants qu'ont consentis en faveur de *Colonies-Sciences* les Souscripteurs, dont on vous lira tout à l'heure les noms, soient soutenus et appuyés par les adhésions et les petites souscriptions personnelles. Nous vous prions vivement de nous recruter des Membres adhérents.

Modifications aux Statuts. — Je ne veux pas terminer sans appeler votre attention sur le changement du régime légal auquel nous avons dû procéder et qui va être soumis à votre approbation.

Les fondateurs de *Colonies-Sciences* avaient cru possible, sur avis conforme d'un juriste, de placer l'Association sous le régime de la loi de 1884 sur les Syndicats. Les dispositions de cette loi, très libérales, sont en effet infiniment souples et commodes. Mais le Ministère du Travail a estimé qu'il n'existait pas une indentité suffisante de profession entre les membres de notre Association pour justifier un tel régime. Il ne nous restait donc plus qu'à nous placer sous l'égide de la loi de 1901, d'accord avec l'administration compétente. Nous vous proposerons donc de modifier les statuts en conséquence et d'y effectuer, en même, quelques retouches de détail que l'expérience a révélées nécessaires.

Nous nous proposons, avec votre approbation et en liaison constante avec vous-mêmes, de poursuivre l'œuvre entreprise. Il nous paraît que les formes sous lesquelles nous pouvons rendre le maximum de services sont les suivantes :

Colonies-Sciences constitue d'abord et doit constituer davantage encore un organe de liaison entre les Établissements, Associations,

Laboratoires et personnalités susceptibles, par leurs travaux ou leurs entreprises, de mettre en valeur le sol colonial.

Notre Association doit, en outre, devenir un centre de documentation générale sur les productions végétales et animales de nos colonies. Cela suppose non seulement l'existence d'une bibliographie constamment mise à jour, mais l'adhésion de techniciens spécialisés et leur collaboration effective.

Nous avons déjà atteint, à ce double point de vue, des résultats appréciables. Il appartient maintenant aux intéressés de préciser eux-mêmes, dans le cadre de notre programme, les services qu'ils sont en droit d'attendre de notre association et qu'elle s'efforcera de leur rendre.

III. **Modifications aux statuts.** — Sur avis conforme du Conseil, l'Assemblée générale vote à l'unanimité les modifications aux articles 1, 6, 16, 22 (1er alinéa), 23 et 27 des statuts qui lui sont proposés.

Le nouveau texte des articles ainsi modifiés est le suivant :

Article premier. — Entre les soussignés et ceux qui adhèrent aux présents Statuts, il est formé une Association professionnelle qui prend le nom de *Colonies-Sciences*, qui sera régie par la la loi du 1er juillet 1901, et par les dispositions ci-après :

Art. 6. — Chaque membre adhérent paie une cotisation, dont le montant est fixé chaque année par l'Assemblée Générale sur la proposition du Conseil. Toutefois, seront dispensés de toute cotisation ultérieure, les membres adhérents qui en une ou deux années, auront versé une somme de cinq cents (500) francs (membres adhérents à vie).

Aucune cotisation n'est exigible des Membres d'honneur ; il jouissent de tous les droits des membres adhérents ; toutefois, ils ne peuvent pas faire partie du Conseil d'Administration.

Art. 16. — Le Conseil a les pouvoirs les plus étendus pour la gestion des affaires de l'Association. Il statue sur toutes les affaires concernant son administration et notamment sur l'ensemble des fonds. Il organise les réunions, dirige les travaux, ordonne et surveille les publications en déléguant s'il le juge utile ses pouvoirs à une commission qu'il désigne. Il se réunit au moins deux fois par an, dont une fois dans le mois qui précède l'Assemblée Générale ordinaire.

Art. 22. — L'Association tient au moins une Assemblée Générale par an, dans les deux mois qui suivent la clôture de l'exercice. C'est dans cette Assemblée que seront approuvés les comptes de l'exercice, voté le budget et que se feront les élections ; l'approbation des comptes servira de décharge au Trésorier.

Les autres alinéas de l'article 22 ne sont pas modifiés.

Art 23. — Le Patrimoine de l'Association est formé :

1° Des cotisations de ses Membres adhérents et des versements des Membres souscripteurs ;

2° De l'excédent possible des prélèvements destinés à couvrir les frais généraux ;

3° Des subventions qui peuvent lui être accordées.

ART. 27. — En cas de dissolution de l'Association, demandée ou motivée par le Conseil, l'Assemblée Générale réunie à cet effet décidera à la majorité des 2/3 des membres présents de la liquidation et elle attribuera l'actif de l'Associatton à une œuvre ou à un établissement public poursuivant des buts analogues à ceux de l'Association.

Ces modifications sont adoptées sous réserves qu'elles ne soulèveront aucune difficulté de la part de l'Administration.

En ce qui concerne l'article 26, M. le Président fait à l'Assemblée la communication suivante :

A l'Assemblée générale extraordinaire qui s'est réunie le 23 avril dernier pour voter des premières modifications aux statuts adoptés le 6 janvier 1925, notre vice-président M. REGNAULT *exprima, à propos de l'article 26, le désir que l'activité de* Colonies-Sciences *fut exclusivement nationale, à l'exclusion de toute activité internationale prévue dans ledit article. Une discussion d'ailleurs courte suivit, mais aucune résolution tendant à la suppression de cet article ne fut proposée.*

Un fait nouveau vient de se produire. Le ministère des Affaires Etrangères organise pour février prochain une conférence diplomatique pour poursuivre avec l'appui des Etats participants une œuvre internationale de propagande et de documentation pour la mise en valeur agricole des pays chauds, M. le Ministre des Affaires Etrangères a demandé au Président de Colonies-Sciences *d'accepter les fonctions de délégué de la France dans la réunion dont il s'agit.*

Une organisation permanente internationale étant appelée à résulter de cette conférence, nous vous proposons de suppprimer l'article 26 qui avait fait l'objet de quelques critiques et qui n'a plus de raison d'être.

M. BAILLAUD demande si l'abrogation de cet article signifie que l'Association *Colonies Sciences* ne participera à aucune manifestation internationale.

M. MARTELLI fait remarquer que l'abrogation de l'article 26 ne peut avoir cet effet. Il donne lecture de l'article 26 qui est ainsi conçu :

ART. 26. — L'Association pourra également adhérer par simple décision du Conseil, à des groupements analogues existant dans les pays étrangers, pour former une Union internationale. Elle donne par les présents Statuts pleins pouvoirs à son Bureau pour faire à cet effet toutes les démarches nécessaires.

M. le général MESSIMY, président, fait remarquer qu'en raison de l'initiative prise par le ministère des Affaires Etrangères, la délégation

exceptionnelle donnée au Conseil et au Bureau par l'article 26 n'a plus de raison d'être. La suppression de celle-ci ne lie aucunement l'Assemblée générale. Elle ne saurait non plus empêcher l'Association de participer à des manifestations internationales si le besoin s'en fait sentir. Mais il reste entendu que le but assigné à *Colonies Sciences* est essentiellement national.

L'Assemblée générale décide à l'unanimité que l'article 26 sera abrogé.

Sur la proposition de M. Baillaud, l'Assemblée générale décide l'adoption d'un article additionnel, dont la rédaction définitive sera faite par le Bureau qui reçoit délégation à cet effet. Cet article est destiné à faciliter les formalités à accomplir, en vue des demarches ultérieures pour la reconnaissance d'utilité publique.

M. Martelli expose qu'il a obtenu du Conseil d'État communication des statuts conformes au modèle imposé par la reconnaissance d'utilité publique. Ces statuts ne pourront toutefois être intégralement adoptés qu'au moment où la reconnaissance d'utilité publique sera demandée par l'association.

IV. **Fixation du montant de la cotisation des membres adhérents en 1925.** — L'article 6 précisant que la cotisation des membres adhérents est fixée chaque année par l'Assemblée générale, le montant de celle-ci ne doit pas figurer dans les statuts et l'article 6 a été modifié en conséquence.

En ce qui concerne l'année 1926, l'Assemblée générale adopte la résolution suivante :

La cotisation des membres adhérents est fixée à 25 francs pour l'année 1926. Le payement de cette cotisation donnera droit au service gratuit des Actes et Comptes Rendus *de l'Association en France, aux Colonies et dans les pays de protectorat. La cotisation sera à partir du 1er janvier 1926, portée à 30 francs pour les membres adhérents résidant à l'étranger.*

A la demande de M. Auguste Chevalier, l'Assemblée générale est saisie d'un projet de résolution tendant à créer dans l'Association une section des scientifiques coloniaux avec cotisation réduite, en prévision d'un rattachement possible de *l'Association des Scientifiques coloniaux à Colonies-Sciences*.

M. le Dr M. Neveu-Lemaire, au nom des *Scientifiques coloniaux*, propose que si ces derniers adhèrent à *Colonies-Sciences*, ils payent la même cotisation que les autres membres. L'Assemblée générale se range à cet avis.

IV. **Conseil d'Administration.** — A l'unanimité l'Assemblée générale ratifie l'admission de M. Paul Lemoine dans le Conseil d'Administration et elle réélit les administrateurs ci-dessous désignés, dont les noms ont été tirés au sort, en exécution de l'article 13 des statuts, à

savoir : MM. Beille, Bertin, Bois, le Dr Brumpt, Panisset, Paris, Sargos, le Dr Tanon, Vaquin.

V. **Election de nouveaux Membres d'honneur.** — L'Assemblée générale élit à l'unanimité membres d'honneur :

MM. Julien Barois, inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite ;

A. Fondère, administrateur des Sociétés Afrique et Congo, Entreprises africaines, Entreprises asiatiques et Sultanats du Haut-Oubangui ;

Le Pr Meunier, directeur de l'École de Tannerie de Lyon ;

E. Moreau, directeur général de la Banque de l'Algérie ;

H. Nouvion, administrateur-directeur de la Banque de l'Afrique Occidentale ;

Olivier de Rivaud, administrateur-délégué de la Société Financière des Caoutchoucs et président de la Société des Plantations des Terres-Rouges ;

Robineau, gouverneur de la Banque de France ;

Thion de la Chaume, directeur de la Banque de l'Indochine.

VI. **Budget.** — M. de Laboulaye, trésorier, fait l'exposé suivant de la situation financière à la date du 30 novembre 1925.

Les *Recettes* de l'Association se sont élevées à cette date à la somme de Fr. 103.022 93 se décomposant comme suit :

Fr.	98.300 »	Subventions ;
	3.000 »	Cotisations des Membres adhérents à vie ;
	1.250 »	Cotisations des Membres adhérents ;
	472 93	Intérêts divers ;
Fr.	103.022 93	

Les *Dépenses* se sont élevées à Fr. 32.227, représentés par :

Frais Généraux :

Personnel administratif	Fr.	19.914 50
Loyer, impositions et timbres		776 30
Fournitures de bureau		1.555 70
Ports et affranchissements		870 40
Publications et impressions		4.619 70
Documentation		3.234 35
Matériel et mobilier		1.256 05
	Fr.	32.227 »

Les recettes de l'Association s'étant élevées à la somme de	Fr.	103.022 93
et les dépenses à		32.227 »
Il restait au 30 novembrre	Fr.	70.795 93

Représentés par :

Fr.	64.847 58	son solde chez la Banque de l'Indochine ;
	3.135 »	à son crédit en compte postal ;
	313 35	en caisse ;
	2.500 »	en Bons de la Défense Nationale ;
Fr.	70.795 93	Total égal.

Les prévisions de dépenses pour décembre sont inférieures à 8.000 fr.

Un compte définitif sera adressé aux membres de l'Association après clôture de l'exercice.

L'Assemblée générale approuve ces comptes provisoires ainsi que le projet de budget pour 1926 dont lecture lui est donnée par M. Martelli et dont la teneur suit :

Budget des Recettes de 1926.

Excédent probable des recettes de 1925.....	Fr.	60.000 »
Souscription dont le renouvellement est assuré pour 1926.....		18.500 »
Souscription dont le renouvellement est probable.		52.500 »
Cotisation 1926.....		2.500 »
Total.....	Fr.	133.500 »

Ne sont pas comprises dans les prévisions de recettes : 27.300 francs de souscription dont le renouvellement est incertain, ni les souscriptions nouvelles qui pourront être recueillies.

Budget des Dépenses pour 1926.

Loyer, assurance, chauffage, éclairage, impôts et timbres, téléphone.....		Fr.	21.000 »
Personnel :			
Personnel administratif.....	25.800	Fr.	
Personnel de documentation.....	17.600		
Indemnités de déplacement.....	4.000		
	47.400		47.400 »
Achat et entretien de matériel.....		Fr.	2.000 »
Secrétariat :			
Ports et affranchissements.....	4.000		
Fournitures de Bureau.....	2.000		
Achats de livres et abonnements..	4.000		
	10.000		10.000 »
Publications et impressions.....			14.600 »
Travaux scientifiques et missions.....			5.000 »
Total des dépenses ordinaires.....		Fr.	100.000 »
Dépenses extraordinaires (achat de mobilier)....			15.000 »
Total général.....		Fr.	115.000 »

VII. — Communication de M Baillaud. — M. Baillaud, secrétaire général de l'*Institut Colonial de Marseille* expose que le Conseil d'Administration de l'Institut a décidé de reprendre à partir de 1926 sa série d'expositions annuelles.

M. Baillaud suggère, d'autre part, que *Colonies-Sciences* envisage l'éventualité de créer un service de documentation par fiches dont copie serait envoyée aux intéressés moyennant un abonnement.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président lève la séance.

NOUVELLES SOUSCRIPTIONS (1925).

Crédit Foncier de Madagascar	Fr.	500 »
Syndicat des Planteurs de caoutchouc de l'Indochine		500 »
Total	Fr.	1.000 »
Total des listes précédentes		97.300 »
Total général		98.300 »

COMMISSION DES PARASITES ET DES MALADIES DES PLANTES COLONIALES

Une réunion préliminaire, en vue de la constitution d'une *Commission des Parasites et des Maladies des Plantes Coloniales* a eu lieu le 23 décembre 1925, au siège social provisoire de *Colonies-Sciences*.

Assistaient à la séance :

MM. G. Arnaud, Directeur-adjoint de la station de Pathologie végétale ; E. Foex, Directeur de la station de Pathologie végétale ; P. Lesne, Assistant au Muséum ; P. Marchal, Membre de l'Institut, professeur à l'Institut national agronomique ; M. Martelli, Secrétaire général adjoint de *Colonies-Sciences* ; Maublanc, Chef des travaux à l'Institut national agronomique ; Emile Perrot, Vice-président de *Colonies-Sciences* ; Vayssière, Directeur-adjoint de la station d'Entomologie de Paris.

M. Marchal a bien voulu accepter les fonctions de Président et M. Maublanc celles de commissaire délégué du Conseil.

TRANSFERT DU SIÈGE SOCIAL

Le siège social de *Colonies-Sciences* sera transféré le 15 janvier dans le nouveau local : 44, rue Blanche, Paris (IXe).

TÉLÉPHONE

Depuis le 15 janvier l'Association est desservi par la ligne téléphonique : TRUDAINE 32-29.

COTISATIONS

Il est rappelé pour les payements des cotisations que le numéro du compte-postal de *Colonies-Sciences* est : PARIS 752-17.

Revue de Botanique Appliquée

& D'AGRICULTURE COLONIALE

Revue mensuelle, Organe de documentation scientifique pour l'Agriculture en France et aux Colonies

6e année. 31 JANVIER 1926. Bulletin n° 53.

ÉTUDES & DOSSIERS

La Culture du Riz dans le Milanais.

Par H. LONAY,
Professeur à l'Université de Liège.

La fin d'avril constitue l'époque la plus favorable pour visiter les exploitations rizicoles du nord de l'Italie. C'est à ce moment que s'exécutent les différents travaux de préparation et d'ensemencement des rizières. Ce sont ces travaux, on le conçoit, qui sont les plus importants. C'est d'eux que dépend le succès de la culture comme on pourra le constater par l'exposé qui va suivre.

C'est donc à cette époque que j'ai eu l'occasion de visiter plusieurs fermes à Melegnano, à Pavie, à Rho, à Trecate et à Verceil. M. Daussogne, Consul de Belgique à Milan, étant précisément parti en Belgique au moment de mon séjour en cette ville, c'est grâce à l'aimable intervention de M. le Vice-Consul que j'ai pu être introduit auprès des propriétaires intéressés et je saisis, ici, l'occasion d'adresser à M. le Vice-Consul un très cordial merci.

Par suite de plusieurs circonstances, notamment par le fait d'y avoir été en premier lieu, c'est à la ferme de M. Broggini à Melegnano que j'ai recueilli les renseignements les plus circonstanciés sur la culture du Riz. Disons tout de suite que, à part quelques légères variantes, elle se pratique à peu près de la même façon dans toute la région visitée. En raison de sa plus grande proximité de Milan, c'est à Melegnano aussi que j'ai pu faire plusieurs visites me permettant

ainsi de me rendre compte de diverses opérations nécessaires à la mise en train de la culture de Riz.

Les variétés de Riz les plus cultivées dans le Milanais sont, par ordre de précocité, le *Maratelli*, le *Rangino*, le *Onsen*, le *Vialone* et le *Chinois*. Trois, au moins, de ces variétés sont ordinairement cultivées dans le même champ (nous verrons pour quel motif plus loin) et, dans ce cas, les préférences vont au *Maratelli*, au *Vialone* et au *Chinois*. La première de ces variétés est un Riz de qualité moyenne, et comme il est le plus productif, — 68 qx en moyenne par ha., — il est surtout destiné à la consommation locale. Le *Vialone* est un Riz de luxe, rapportant 49 qx seulement à l'ha. Quant au Riz de Chine qui est le plus résistant, il est plus spécialement cultivé pour l'exportation et rapporte en moyenne 61 qx par ha. Ces rendements relativement élevés par rapport à ce qu'ils étaient avant la guerre, — 35 à 40 qx en 1912, — témoignent des progrès notables dans les pratiques culturales et dans celles de la sélection en particulier.

La ferme de M. Broggini à Melegnano comporte 100 ha. de rizières. Mais ces 100 ha. ne sont pas d'un seul tenant. Il en est ainsi des autres fermes que j'ai visitées et qui sont au moins d'égale importance. Cela tient à plusieurs causes : tous les terrains d'une même exploitation rurale ne conviennent pas également bien pour la culture du Riz, soit à cause de leur plus ou moins de déclivité, de la nature du sol, ou de celle de leurs limitrophes. De plus, il y a lieu de considérer l'assolement qui doit varier aussi suivant la richesse du terrain, ou même, à richesse égale, la rotation sur deux champs voisins n'est pas synchrone, ce qui résulte de la polyculture appliquée sur une même exploitation.

Ces mêmes causes contribuent à faire varier l'étendue et la conformation des divers champs de Riz et, suivant ces deux propriétés, les champs sont divisés en parcelles plus ou moins nombreuses, distribuées et façonnées de telle manière que leur niveau, variant de l'une à l'autre, permette à l'eau d'irrigation de s'écouler de l'une vers l'autre, le sens de cet écoulement pouvant être changé selon les phases du développement du Riz. A cet effet, les parcelles sont délimitées par des levées de terre munies d'un système de vannes que l'on peut ouvrir ou fermer à volonté et suivant les nécessités. Ces sortes de petites digues excèdent la nappe d'eau de 30 à 40 cm. Ces digues ont assez de largeur à leur sommet pour qu'on puisse y circuler aisément; elles ont l'avantage d'empêcher les vents violents d'agiter la surface de l'eau, d'y produire des vagues qui, quand elles sont fortes, déracinent le Riz lorsqu'il a 40 à 50 cm. de hauteur.

L'eau est mise à la disposition de tous les agriculteurs qui sont groupés en des associations dont l'organisation est très semblable à celle de nos wateringues. Elle provient généralement d'un cours d'eau (le Pô, le Tessin, etc.), et est amenée dans un système de canaux permanents dont les bords sont plantés d'arbres, ordinairement des Saules ou des Peupliers, et qui couvrent toute la région comme d'un vaste réseau. Ces canaux permanents sont suffisamment nombreux pour que chaque propriétaire terrien puisse embrancher sur l'un d'eux un canal temporaire principal qui commande toute la rizière ; de là, l'eau passe dans un certain nombre de canaux latéraux. Naturellement, aux endroits où ces canaux s'embranchent les uns sur les autres, il y a chaque fois une vanne. Des canaux latéraux, l'eau passe dans une parcelle située au même niveau, puis directement, par une vanne, dans une parcelle voisine de niveau inférieur et ainsi de suite.

L'eau s'écoulant de bassin en bassin devient plus chaude et les Riz semés dans les bassins irrigués en dernier lieu arrivent plus rapidement à maturité. Aussi sème-t-on les variétés de Riz les plus précoces dans les bassins qui reçoivent l'eau en premier lieu, de telle sorte que tous les Riz sont mûrs à peu près en même temps.

Ces données générales étant acquises, voyons maintenant comment on opère la culture.

Une bonne terre moyenne destinée à devenir une rizière subit une rotation qui est généralement la suivante : La première année elle est convertie en prairie temporaire formée de Trèfle blanc et de Trèfle violet. On obtient ainsi une coupe de foin en mai. Après labour, on sème ensuite du Maïs ou du Froment que l'on récolte en août. La deuxième année, la prairie se compose d'un mélange de quatre espèces de Graminées qui peut être soumis à deux coupes dont la dernière en mai et qui est suivie d'un labour. La troisième année la terre reçoit un ensemencement de Ravenelle seule ou en mélange avec du Seigle comme fourrage. On en obtient une coupe en novembre et, en avril-mai, on procède à un labour qui enfouit la Ravenelle de rejet ; parfois on en fait une seconde récolte. Cette couverture de Ravenelle avant le Riz a pour but d'empêcher les mauvaises herbes de s'installer sur le champ et aussi de faire bénéficier d'une récolte dérobée, en raison de la rapide croissance de la Ravenelle et de la densité de son couvert.

Après la Ravenelle, c'est-à-dire la quatrième année, on sème une première fois en Riz. Le Riz que l'on sème en l'occurrence est toujours du Riz de Chine ; nous en verrons la raison plus loin. Ce Riz est récolté vers la mi-octobre. Puis on travaille le champ tout de suite et

on fait un semis de Froment d'automne qui occupera le champ pendant la cinquième année. Après ce Froment on établira encore une prairie qui donnera deux coupes, en novembre et en mars, à la fin de la sixième année.

Puis le terrain sera occupé par le Riz pendant trois à sept années de suite suivant les circonstances dépendant le plus souvent de l'importance de l'exploitation rurale en cause.

Tous les ans affectés à cette rotation, qui durera donc de neuf à treize ans, on devra appliquer au sol une fumure consistant en fumier de ferme auquel on ajoutera du superphosphate de chaux, puis du sulfate d'ammoniaque à raison de 450 kgs pour le premier et de 150 kgs pour le second par hectare. Dans plusieurs exploitations on donne aussi parfois 200 kgs d'engrais potassiques de préférence sous forme de chlorures. Cette fumure qui peut paraître abondante est nécessitée par le fait que la culture du Riz est particulièrement épuisante.

Après que le Riz de la dernière année a été récolté, on met immédiatement de l'Avoine ou du Froment pendant un an, puis le cycle recommence.

Evidemment, cette rotation peut subir des changements surtout de la part de certains fermiers que préoccupent parfois les perspectives plus ou moins favorables que présentent à telle ou telle époque l'une ou l'autre culture, ou bien de la part de ceux dont l'exploitation plus restreinte ne leur permet pas d'étendre leur rotation sur une aussi longue période. Mais, en général, dans toutes les fermes de quelque importance, la rotation indiquée est adoptée.

Venons-en maintenant aux diverses opérations nécessitées pour la culture proprement dite du Riz.

Nous avons vu qu'à la quatrième année, c'est-à-dire après la Ravenelle, on fait un premier emblavement de Riz et que c'est à la septième que l'on établit la culture permanente de cette Céréale. Dans les deux cas, les opérations sont essentiellement les mêmes.

Après l'enlèvement de la récolte précédente, la rizière étant à sec, on procède dans tous les cas à un labour à la charrue qui enfouit en même temps les engrais. Mais après la Ravenelle, le labour est suivi, la rizière étant maintenue à sec, d'un hersage croisé. On bêche ensuite à la main pour niveler le sol aussi soigneusement que possible, point essentiel ; en effet, le Riz doit être semé dans l'eau ; mais celle-ci ne doit pas dépasser 10 cm. de profondeur ; s'il y avait des fonds plus grands dans le champ, la semence, en ces endroits, serait perdue, faute de pouvoir germer. On profite de ce travail à la bêche pour édifier, en

même temps, les levées de terre séparant les diverses parcelles ou bassins du champ. On fait ensuite affluer l'eau. Lorsque toutes les parcelles d'un champ en sont couvertes, on arrête l'afflux ; puis on trouble l'eau et les opérations se poursuivent alors de la même façon que nous allons le voir au sujet de la culture permanente du Riz.

Dans ce dernier cas, il y a lieu de ne pas perdre de vue que les bassins, c'est-à-dire les parcelles séparées par des digues munies de vannes, sont tout formés. Le labour préliminaire se fait toujours à sec. Mais aussitôt après, on fait affluer l'eau jusqu'à ce que tous les bassins en soient couverts. Puis on fait passer, dans chacun d'eux, la herse. L'eau étant arrivée au niveau voulu, on la trouble au moyen d'une sorte de plancher d'au moins trois mètres de largeur et de un mètre et demi à deux mètres de longueur, traîné par un cheval ou par deux bœufs perpendiculairement à la largeur. Le conducteur se trouve debout au milieu du plancher. Celui-ci contribue en même temps à niveler le fond du bassin. Dans cette eau trouble, on sème aussitôt le Riz, de sorte que les grains, qui gagnent immédiatement le fond, seront recouverts par les particules terreuses en suspension dans le liquide. D'ailleurs, la semence est mise, au préalable, à tremper pendant trois ou quatre jours avant le semis, afin de la rendre le plus dense possible.

Le système d'ensemencement le plus généralement employé, est encore le semis à la volée. On sème 150 kgs à l'ha. les premières années ; après deux ans on porte la dose à 215 kgs environ. En général, on peut dire que l'on sème 150 à 215 kgs de Riz à l'ha. suivant les terrains. L'ouvrier chargé de cette opération est muni d'une sorte de large panier contenant la semence et qui est suspendu à hauteur de la hanche gauche au moyen d'un baudrier. Pour se guider, il plante, dans la levée vers laquelle il se dirige, une longue baguette qui lui sert d'objectif dans sa marche spermabolique et que, lorsqu'il atteint cette levée, il change de place pour le voyage suivant dans le même sens, une seconde baguette, plantée dans la levée opposée, le guidant dans sa marche rétroverse.

Le semis à la machine a fait l'objet de divers essais peu encourageants jusqu'à présent. Aussi n'est-il pas encore en usage courant. Cependant M. Broggini qui est toujours à l'affût de tous les perfectionnements apportés à la technique agricole, m'avait invité à assister à l'essai d'un nouveau système de semoir de Riz sur lequel on fondait beaucoup d'espoir.

Il ressemble beaucoup à un semoir à betteraves; mais au lieu de rouler à l'aide de roues, il glisse sur patins, comme un traîneau, et

chaque tube émetteur de la semence est muni d'un ajutage spécial destiné à former, *dans la terre boueuse*, devant la semence tombante, une petite rigole qui ne doit pas se refermer sur la semence, sinon celle-ci ne peut germer convenablement. Il y a lieu de noter que, pour le semis à la machine, le terrain est mouillé, après le labour ; mais on retire l'eau pour procéder au semis qui est fait avec de la semence n'ayant pas subi de trempage préalable. La distance entre les rigoles qui reçoivent la semence est de 30 cm. Quand le Riz est ainsi semé, on fait revenir l'eau très doucement à 10 cm. de hauteur.

Le peu de succès qu'ont eu les semoirs auprès des riziculteurs italiens provient de ce que les essais poursuivis jusqu'à présent ne les ont guère convaincus des avantages que peut présenter le semis mécanique, ces avantages résidant plus dans l'économie de la semence que dans la rapidité et dans l'économie de l'opération. Il est certain, en effet, que, quelle que soit l'habileté du semeur à la main, beaucoup de semences sont perdues : une partie est répandue sur les digues et une partie venant tomber devant le semeur est enfouie trop profondément sous ses pas. Or la semence arrivant au fond de l'eau ne doit pour ainsi dire pas être recouverte pour pouvoir entrer en germination. La machine ayant son moteur animé en avant ne présente pas cet inconvénient ; de plus, elle répartit la semence d'une manière plus sûre et sans dépasser la limite utile des parcelles. Cependant cet avantage paraît être plutôt théorique, puisque la pratique admet que la quantité de semence nécessaire est la même que l'on sème à la main ou à la machine. Du moins c'est ce qui résulte des expériences réalisées avec les anciens systèmes de semoirs ; car, et c'est là le grief principal que l'on pouvait formuler à leur endroit, les grains étaient souvent enterrés dans les rigoles et, par conséquent, mis dans l'impossibilité de germer régulièrement. La nouvelle machine doit précisément, paraît-il, obvier à cet inconvénient. Nonobstant ce perfectionnement, on peut lui reprocher encore de ne pas assurer un ensemencement plus rapide que le semis à la volée — si ce n'est, peut-être, que dans les situations, plutôt rares, où les parcelles ou bassins peuvent présenter individuellement une superficie de plusieurs hectares — à cause surtout du fait des levées de terre qu'il faut faire franchir, sans les détériorer, par la machine et les bêtes de trait. Il n'y a guère économie de main-d'œuvre non plus, vu qu'il faut répéter l'écoulement puis l'afflux de l'eau, d'où manœuvre répétée des vannes, épargnée dans le semis à la volée. De plus le semis à la machine nécessite d'abord celle-ci, onéreuse par son achat et par son

entretien, et une bête de trait outre le conducteur qui est l'équivalent du semeur à la main.

Toutes ces circonstances réunies peuvent expliquer le peu d'enthousiasme que les riziculteurs ont montré pour l'emploi des semoirs mécaniques.

Quinze jours après le semis, on retire l'eau, pendant un jour ou deux pour renforcer les plantules. Par la suite, en cas de fort vent, on diminue le niveau de l'eau, afin que les plantes ne courent pas le risque d'être déracinées par les remous qui agitent l'eau. Aussitôt que le vent vient à cesser, on rétablit le niveau normal de 10 cm. Plus tard ce niveau est porté à 30 cm. S'il arrivait que la rizière fut laissée sans eau pendant deux ou trois jours, cela aurait pour résultat d'activer la croissance des mauvaises herbes. Au bout de quatre ou cinq semaines, on sarcle le Riz à la main. Cette opération, confiée à des femmes, se répète trois ou quatre fois, sinon les mauvaises herbes deviennent plus hautes que le Riz et celui-ci ne peut alors profiter de l'humidité atmosphérique de la nuit, à une époque où, normalement, les pluies sont rares. Le Riz atteint ainsi 50 à 60 cm. de hauteur. Dès le dernier sarclage, l'eau reste stagnante jusqu'aux approches de la maturité. Alors il convient de changer la direction de l'écoulement de l'eau en manœuvrant les vannes *ad hoc* et ce, de telle sorte que l'eau amenée vers le Riz mûrissant soit assez chaude. Six ou huit jours avant la maturité complète, dans les sols plus perméables, ou quinze jours avant cet état physiologique, dans les sols moins perméables, on laisse s'écouler l'eau en creusant à cet effet des rigoles. Le champ étant à sec, on coupe ensuite le Riz à la faucille, parcelles par parcelles, travail exécuté par des femmes. Le chaume restant peut avoir de 30 à 40 cm. de hauteur.

La coupe à la machine n'est guère pratiquée, à cause de difficultés à vaincre, résidant surtout dans le fait que les moissonneuses ne peuvent guère effectuer leur travail dans un terrain encore très mou.

Après la coupe, le Riz est immédiatement soumis au battage, sans subir la dessiccation.

La moisson du Riz se fait ainsi, en année normale et suivant la précocité de la variété, du 1er septembre à la mi-octobre, mais en année défavorable souvent beaucoup plus tard.

* * *

Il est presque superflu de faire remarquer qu'au cours de la rotation, le champ est maintenu à sec et indivis pendant toute la durée des cultures autres que le Riz. Ce n'est qu'après la Ravenelle que l'on

divise le champ en bassins séparés par des digues lesquelles sont maintenues pour les cultures de Froment et de prairie des cinquième et sixième années, quoique celles-ci soient faites, bien entendu, à sec.

Si du Riz doit succéder au Riz dans le même terrain, on laisse le champ tel quel après la récolte; puis au printemps, après avoir coupé à la faux éventuellement, la paille qui reste pour en faire de la litière, on met le fumier et les engrais, on laboure, etc. Si au contraire, on change de culture (Froment, etc.), on doit, ainsi que nous l'avons déjà dit, travailler le champ aussitôt après la récolte.

Après la Ravenelle, nous le répétons, et aussi après la prairie qui occupe le sol à la sixième année, on sème en général, du Riz de Chine d'importation directe qui est très exigeant en principes azotés. Car si on semait une autre variété, du *Vialone* par exemple, ce Riz ne saurait résister à l'influence d'un excès d'azote dans le sol. Aussi ne fume-t-on point la terre avant la prairie lorsque l'on prévoit qu'à celle-ci doit succéder une culture d'un Riz autre que celui de Chine. Mais alors le rendement en foin et même celui de la première année de Riz sont déficitaires.

***

Dans les rizières bien entretenues, les inconvénients qui résultent de l'apparition, au cours de la croissance du Riz, des plantes adventices habituelles aux milieux inondés et parmi lesquelles les Algues ne sont pas les moins nuisibles, sont suffisamment combattus par les sarclages répétés dont nous avons fait mention. Ce n'est qu'exceptionnellement que l'on doit recourir à des moyens héroïques tels que l'application de traitements cupriques et surtout la mise à sec de la rizière pour faire front à son envahissement par les Algues notamment.

Mais on sait que ce ne sont pas les seuls ennemis des rizières. Le règne animal en offre également: Mollusques, Insectes, etc. Pour aider à la lutte contre ces déprédateurs, on a préconisé l'introduction de la pisiculture en rizières. Mais tous les praticiens auxquels je me suis adressé, ont été unanimes à déclarer que cette méthode offrait plus d'inconvénients que d'avantages, par le seul fait du braconnage contre lequel une surveillance constante s'imposerait. Or une surveillance exigerait une main-d'œuvre coûteuse et suffisamment nombreuse pour que, dans les conditions sociales dans lesquelles se débat actuellement le pays, il ne peut pas être question d'y songer.

Cette question de la main-d'œuvre, si épineuse à l'époque où nous sommes, a aussi pour effet de mettre obstacle à la mise en pratique

d'une innovation, en matière de riziculture italienne, qui cependant a gagné un certain nombre de partisans. Il s'agit de la méthode de culture par transplantation ou par semis en pépinière. Et de fait, elle permet d'établir, sur le champ où sera transplanté, en la première quinzaine de juillet, le Riz semé en pépinière en avril, du Trèfle, par exemple, semé en automne qui donnera une superbe coupe de foin, tandis que ses chaumes pourront être enfouis comme engrais vert, ou bien de l'Orge d'hiver hâtif, semé aussi au début de l'automne qui pourra être récolté en juin. On pourrait avoir ainsi deux récoltes de Céréales le même été. Seulement, à cette époque de l'année surtout, on ne peut pour ainsi dire pas compter sur la main-d'œuvre nécessaire. En tout état de cause, cette méthode ne pourrait guère être appliquée que sur une très faible étendue, dans certaines exploitations données, et il semble bien que d'ici longtemps, pas plus que le semis à la machine, le semis en pépinière ne parviendra à supplanter l'ancien procédé de semis en place à la volée.

D'ailleurs, par suite de cette crise de la main-d'œuvre agricole, l'agriculture veneto-lombarde subit les mêmes vicissitudes que la nôtre, en ce sens qu'à l'époque actuelle, beaucoup de praticiens portent leur attention vers la culture herbagère.

Nombreuses sont, en effet, les rizières qui, d'année en année, sont transformées en prairies permanentes, ce qui a pour conséquence d'amener les agriculteurs à s'adonner de plus en plus à l'élevage du bétail. Mais l'habitude aidant, le système de culture herbagère adopté n'en implique pas moins, dans la plupart des cas, l'utilisation des canaux d'irrigation ; de sorte que l'éventualité du retour à la riziculture reste pertinente.

En effet, comme les rizières, les *marcite* (au singulier *marcita*) sont des prés qui sont presque toujours inondés. Durant tout l'hiver, ils sont sous eau ; en février a lieu une première coupe, huit ou dix jours avant laquelle on retire l'eau. Le foin enlevé, on fait de nouveau affluer l'eau et l'on en agit de même à chacune des sept à huit coupes que l'on pratique par an. Inutile de dire que l'on ne fait pas pâturer ces prairies, si ce n'est en automne, où l'on met la prairie à sec pendant quinze jours au moins, un mois au plus.

Il y a lieu de remarquer aussi que, dans les grandes exploitations, la culture du Riz marche de pair avec l'entretien des *marcite* et conséquemment avec l'élevage du bétail. La ferme Broggini, par exemple, comportait, lors de ma visite, un effectif de 96 vaches laitières dont le produit en lait est vendu tel quel à une centrale laitière qui,

elle-même, en alimente la ville de Milan ou le transforme en sous-produits divers. Quatre ou cinq ans après le premier vêlage, les vaches sont, de même que bon nombre de veaux, engraissés et vendus comme bêtes de boucherie. Cette ferme ne tient pas de bœufs. Mais elle possède une cavalerie importante qui lui procure les bêtes de trait dont elle a besoin.

* * *

Des considérations qui précèdent, nous pouvons déduire certaines conclusions qui ne sont pas sans intérêt.

Remarquons d'abord, qu'en ce qui concerne le semis, nous avons vu qu'on sème de 150 à 215 kg. de Riz à l'ha. Cette quantité peut paraître énorme si on la compare à celle que l'on emploie dans le même but dans la plupart des régions de l'Inde. C'en est, en effet, le double ou même le triple. Il est vrai que dans ces régions, on adopte, la plupart du temps, le système du semis en pépinière.

Le semis dense pratiqué en Italie, l'est d'ailleurs dans un double but: obtenir une maturation égale et faire obstacle au développement des mauvaises herbes. Les jeunes plantes, étant très serrées les unes contre les autres, ne tallent pour ainsi dire pas et ne donnent que des panicules de premier ordre qui toutes mûrissent en même temps. Un autre avantage très appréciable, c'est que les plantes ainsi constituées ont moins de tendance à la verse.

Par ailleurs, si l'on tient compte que le Milanais est la région du Monde la plus septentrionale où le Riz est encore cultivé, on conçoit qu'il ne peut y être question d'y faire plus d'une récolte par an de cette Céréale, comme cela peut se faire dans les pays tropicaux, à l'égal de ce qui se pratique à Java, où il est possible d'obtenir jusqu'à trois récoltes, grâce à l'application du semis en pépinière.

Comme, dans ces derniers pays, où l'on cultive le Riz aquatique, on n'a guère à se préoccuper de la question de température de l'eau, il y a avantage à cultiver une même variété dans toute l'étendue d'une rizière, puisque c'est dans ces conditions que l'on pourra faire la moisson dans le même temps. Pour arriver au même résultat, en Italie, étant donné que la température de l'eau varie d'une extrémité du champ à l'autre, il convient, comme nous l'avons vu, de distribuer rationnellement, suivant leur ordre de précocité, diverses variétés dans les parcelles successives d'un même champ.

Il est cependant à prévoir que l'application de cette dernière méthode peut être avantageuse dans les pays tropicaux, lorsque, comme c'est le cas dans certains districts de Java, la culture du Riz

aquatique est pratiquée à une certaine altitude, en utilisant l'eau de sources relativement froides.

En ce qui concerne la rotation, on sait que dans les pays tropicaux, il n'en est guère question en riziculture; on se contente d'y laisser les rizières en jachère pendant un an. Au bout de périodes plus ou moins longues suivant la richesse du sol. Ce système suranné est tolérable dans des pays où la culture extensive est encore réalisable. Cependant l'économie rurale bien entendue proscrit cette méthode aussi bien dans les pays neufs que dans les nôtres. D'ailleurs l'attention a déjà été attirée sur ce point dans les colonies hollandaises et notamment à Java, où les terres libres deviennent de plus en plus rares. Il n'y a pas bien longtemps, un article remarquable montrait, dans l'*Indische Mercuur* (1), la riziculture italienne en exemple aux agronomes coloniaux.

Certes, le système des assolements est recommandable partout. Mais s'il devait être appliqué dans une région quelconque du Congo belge, il y aurait lieu d'étudier les modalités suivant lesquelles on pourrait l'y établir.

Nous nous proposons de reprendre cette question dans une étude ultérieure. Nous nous bornerons pour l'instant, à faire remarquer que dans les conditions actuelles de la colonisation du Congo, il ne peut être question d'adopter le système italien qui implique la production de fourrages sur une grande échelle. Le fourrage est utile là où il y a du bétail; or le cheptel congolais n'est encore guère développé au point que la culture herbagère y doive être intensifiée.

Néanmoins cette méthode de culture doit être retenue pour l'avenir. Car il est souhaitable que le gros bétail se répande au Congo, non seulement pour servir d'auxiliaire à l'agriculture, mais aussi et surtout pour assurer une alimentation plus rationnelle de la population tant noire que blanche et pour fournir aux champs cultivés cet engrais indispensable et inégalé qu'est le fumier de ferme.

Ce qui contribue aussi à s'opposer à l'adoption du système italien de la culture du Riz dans les colonies tropicales, c'est que l'agriculture, sous les tropiques, s'adresse presque uniquemement à des plantes pérennantes. On n'y trouve donc pas de place pour d'autres cultures annuelles suffisamment rentables pouvant alterner avec celle du Riz.

Au surplus, pour ce qui concerne notre Colonie, il y a lieu de ne

(1) L. Koch. — Italië ons ten voorbeeld. De *Indische Mercuur*. 7 Maart 1924.

pas perdre de vue que ce ne sont pas ses productions végétales qui en constituent la seule richesse. Elle recèle dans son sous-sol des sources de revenus considérables dont l'exploitation nécessite déjà à l'heure présente une main-d'œuvre relativement abondante (1). A s'en tenir à l'appréciation de récentes missions de prospection, cette exploitation est de nature à s'étendre de plus en plus et, avec elle, les exigeances en cette main-d'œuvre industrielle. S'il est déjà évident que l'entretien de cette main-d'œuvre spéciale exige une augmentation de la production agricole, il est indéniable aussi qu'elle doit entraîner, peu à peu, une modification de son régime alimentaire. Que cette main-d'œuvre soit noire ou blanche, ce régime devra comporter une proportion plus considérable d'aliments carnés.

Jusqu'à présent et peut-être avant longtemps encore, ceux-ci sont importés au Congo sous forme de bétail provenant, pour la plus grande part, de la Rhodésie. Le Gouvernement de la Colonie encourage — il convient de le reconnaître — les tentatives de fixation de races adaptées au climat du pays. Il est, en effet, hautement désirable que le Congo s'affranchisse du tribut considérable qu'il est forcé de payer à l'étranger par suite de l'inexistence d'un bétail indigène ayant les qualités requises.

Le jour où cette lacune sera comblée, c'est-à-dire quand l'élevage du bétail sera pratiqué en grand au Congo, la question de la production de fourrages s'imposera et l'adoption d'un système de culture du Riz se rapprochant de l'italien pourra être envisagée.

L'avenir de la culture du Cotonnier en Algérie.

Par Pierre DE VILMORIN.

Au cours d'un voyage d'études que je viens d'accomplir d'octobre à décembre en Algérie pour le compte de la Société Anonyme Masquelier Fils, j'ai été frappé par le développement pris par la culture du Cotonnier que j'allais y étudier spécialement. Ce n'est, évidemment, pas en deux mois que l'on peut connaître un pays aussi vaste que l'Algérie,

(1) Relativement! On sait, en effet, combien cette question de la main-d'œuvre au Congo belge devient angoissante. Voir, à ce sujet, une série d'articles dans l'*Essor Colonial*, 4e année, et notamment : H. LONAY. La main-d'œuvre au Congo. *L'Essor Colonial et maritime*, 4e année, n° 205 du 12 novembre 1925.

et je ne me permettrai donc pas d'émettre d'opinion formelle sur l'avenir cotonnier de ce pays, question du reste extrêmement délicate puisqu'elle dépend, avant tout, de facteurs économiques qu'il est impossible d'évaluer à l'avance dans une période aussi troublée que celle que nous traversons.

Au cours de mon voyage, j'ai trouvé auprès de M. Violette, Gouverneur Général de l'Algérie, et de M. Brunel, Directeur de l'Agriculture, l'accueil le plus aimable. M. Brunel a bien voulu me donner de très intéressants renseignements sur les cultures de Cotonnier, entreprises par lui près d'Orléansville, à une époque où certains jugeaient que le Cotonnier ne pouvait pas donner de bons résultats en Algérie. Je tiens à le remercier ici, ainsi que M. le Dr Trabut, Chef du Service Botanique de l'Algérie, qui a tant fait pour développer la production cotonnière en Algérie. J'ai trouvé également de très intéressants renseignements auprès de M. Fournier, directeur de la Station Expérimentale de Ferme-Blanche, près Perrégaux, et de M. Gibier, Directeur de la Station Expérimentale d'Orléansville.

Le début de mon voyage coïncidait, très heureusement, avec celui d'un groupe de filateurs du Nord et de l'Est qui avaient répondu à l'aimable invitation des Chambres de Commerce et d'Agriculture d'Alger et d'Oran. J'ai pu me joindre à eux et profiter ainsi des précieuses indications qu'ils ont bien voulu donner aux planteurs sur les qualités que doit avoir la fibre algérienne pour pouvoir réellement concurrencer le *Sakellaridis* d'Egypte.

La culture du Cotonnier en Algérie en 1925.

Il n'y a pas lieu de retracer ici l'historique de la culture du Cotonnier en Algérie. On sait qu'elle avait débuté en 1840 en Oranie, que la guerre de Sécession lui avait donné une grande impulsion, et qu'en 1895, l'abaissement des prix, la suppression des primes et l'abâtardissement des variétés l'avaient presque complètement fait disparaître. En 1895 et 1896, les essais de culture sont repris du côté d'Orléansville avec succès. Dès 1908, la Coopérative cotonnière d'Orléansville est fondée. Jusqu'à la guerre la culture du Cotonnier se développera dans cette région atteignant une surface de 500 ha. En même temps, des essais sont entrepris à Philippeville où l'on cultive sans irrigation le Cotonnier américain, tandis qu'à Orléansville on cultive le Cotonnier égyptien *Mit-Afifi* avec irrigations. Enfin, après la guerre la culture

du Cotonnier reprend en Oranie et on commence à l'expérimenter dans la région de Bône. En 1923, les cotonneraies couvrent un millier d'ha., en 1924 : 2 500, en 1925 : 4 200 ha. Cette année déjà, la surface maximum consacrée au coton pendant la guerre de Sécession est dépassée.

Nous allons rapidement passer en revue ce qui a été fait cette année de l'Est à l'Ouest.

DÉPARTEMENT D'ORAN.

En culture irriguée. — Il faut d'abord citer la remarquable culture de 40 ha. de M. Guillot à la Hennaya (vallée de la Tafna) à 25 km. au Nord de Tlemcen. M. Guillot irrigue par pompage dans la Tafna. Il a semé des graines provenant de Perrégaux et qui sont un mélange des variétés égyptiennes *Mit-Afifi* et *Nubari*, et de ce qu'on peut appeler les variétés américano-égyptiennes *Pima* et *Yuma*. Le rendement à l'ha. est considérable. Il dépassera cette année certainement 500 kgs de fibre. La fibre atteint 30 à 42 mm., est irrégulière comme tous les cotons algériens, et moins soyeuse que celle des cotons égyptiens. Mais la preuve est faite que le coton réussit là admirablement malgré des conditions défavorables cette année : automne froid et pluies précoces.

Plus près d'Oran, à ***Misserghin*** quelques planteurs ont fait des cultures d'essais qui justifient les plus belles espérances. Il faut citer en particulier celles de M. Roussel et de M. Saintpierre. Cette région de Misserghin, malheureusement très limitée au Nord par les collines qui la séparent de la mer et au Sud par la Grande Sebkra (ou lac salé) d'Oran, est une des plus propices de l'Algérie à la culture du Cotonnier avec irrigations. J'y ai vu des champs comparables aux plus beaux d'Egypte. M. Roussel a obtenu l'an dernier un rendement de 750 kgs de fibre à l'ha. M. Saintpierre a cultivé sur une parcelle de 3 ha. des semences de *Pima* provenant de la ferme expérimentale de Perrégaux. Bien que ces semences ne soient pas absolument pures, la fibre obtenue est incomparablement supérieure à la qualité moyenne de l'Algérie.

Saint-Denis-du-Sig à 50 km. d'Oran, est un centre de culture très ancien, rénové depuis trois ans grâce à l'activivité d'un égreneur M. Zmiro qui n'a pas épargné ses peines et qui en a, heureusement, récolté les fruits. Il y a aussi au Sig des planteurs de Cotonniers de père en fils si l'on peut dire, tel M. Colin qui dirige la ferme de l'Union Agricole d'Afrique. Il faut également citer les belles plantations des

frères Riera, Caid Ben Kada, de M. Martinez, etc... Ce qui nuit à la région du Sig, c'est la salure des terres et des eaux d'irrigation. Malgré cela les rendements sont bons et atteignent 400 kgs de fibre à l'ha. dans les plantations soignées. Les semences sont un mélange de variétés égyptiennes où le *Nubari* aurait dominé (on ne peut plus en trouver une plante pure). Il va sans dire que la qualité de la fibre se ressent de ce mélange.

Perrégaux.— Centre de production important surtout depuis la création de la Coopérative cotonnière de Perrégaux dirigée par M. Serre et qui rend les plus grands services aux planteurs. Dans cette région de Perrégaux, des surfaces assez considérables pourraient être consacrées au Cotonnier si l'eau ne faisait défaut. Les régions irriguées ne disposent que de 700 l. d'eau à la minute à raison de 17 minutes par semaine et par ha. Cette irrigation est insuffisante pour le Cotonnier. C'est ce qui fait dire communément qu'il faut 14 ha. d'eau pour cultiver un ha. de Cotonniers. En fait, on arrose généralement beaucoup trop, comme dans tous les pays d'irrigations. Les rendements à l'ha. sont très variables : 150 à 600 kgs de fibre à l'ha. suivant la façon dont les cultures sont soignées, et l'emploi des fumures. Parmi les belles plantations, il faut citer celles de MM. Daumas et Aniorte.

Relizane. — Centre de culture très ancien, actuellement en plein développement. Il faut citer particulièrement les cultures de M. Praly qui s'étendent sur 70 ha. et qui ont été créées de toute pièce peut-on dire dans une région inculte. Du reste, je suis heureux, en passant, de rendre hommage à l'esprit d'entreprise des colons qui n'hésitent pas à investir des capitaux considérables dans des essais de cultures nouvelles pour eux.

Près de Relizane, la Compagnie de cultures industrielles qui est dirigée par le Commandant Degrenand a acquis récemment un domaine de 500 ha. à Saint-Aimé. J'aurai l'occasion de parler plus loin de cette entreprise.

Culture sans irrigation. — Dans le département d'Oran, en divers points, on cultive le Coton avec succès sans irrigation. A Aïn Temouchent, à 70 kil. au Sud-Ouest d'Oran dans une région où il ne tombe que 400 mm. d'eau annuellement, mais où le sous-sol conserve bien l'humidité, j'ai vu une culture de Coton égyptien sur 10 ha. chez MM. Benbunian, qui doit donner approximativement un rendement de 250 à 500 kgs de fibre à l'hectare. Il s'agit de Cotons égyptiens. Les graines viennent de Perrégaux. La plante ne paraît pas avoir trop

souffert de la sécheresse sauf au début de la fructification où de nombreuses petites capsules sont tombées à terre (maladie bien connue du *Shedding*).

A Cassaigne, près de Mostaganem, M. Borie a cultivé avec succès également le Cotonnier égyptien sans irrigation, avec des rendements à l'ha. d'environ 200 kgs de fibre. Toutefois, il est à craindre que les Cotonniers égyptiens ne dégénèrent rapidement en culture sèche. Mieux vaudrait, semble-t-il, là où l'irrigation est impossible, cultiver des variétés américaines.

DÉPARTEMENT D'ALGER

Culture irriguée. — La vallée du Chéliff, et plus particulièrement la région d'*Orléansville*, se prête admirablement à la culture de Cotonnier égyptien avec irrigations. Cette année, plus de 1000 ha. sont en culture. Les rendements à l'ha. cette année ne dépassent guère en moyenne 250 à 300 kg. de fibre, mais les autres années, ils atteignent 400 et parfois 500 kgs. La variété cultivée à l'origine était le *Mit-Afifi*.

On a beaucoup dit que le *Mit-Afifi* que les Egyptiens ont abandonné parce qu'il dégénérait, ne dégénérerait pas à Orléansville. C'est malheureusement inexact. Il y a aussi loin entre l'ancien *Mit-Afifi* d'Egypte et celui qu'on cultive à Orléansville, qu'entre les *Upland* d'Amérique et les Cotonniers de même espèce (*G. hirsutum*) du Soudan français. C'est au point que les filateurs qui ne jugeaient que par la fibre se refusaient à admettre que ce put être du *Mit-Afifi*. La fibre est devenue plus épaisse, moins brillante, plus laineuse et a perdu de son homogénéité de longueur. Elle est restée, toutefois, très résistante. Il faut ajouter à cela que les autres variétés se sont hybridées avec le *Mit-Afifi* et que le Cotonnier d'Orléansville représente à l'heure actuelle un mélange très composite. Je ne veux nullement dire que ce Cotonnier soit dépourvu de qualités, mais je suis persuadé qu'on fera mieux si l'on propage *une seule varieté, et une variété moins détériorée*. La preuve en a été donnée du reste par la Compagnie Africaine de Cultures industrielles. Cette Compagnie qui a loué, près d'Orléansville, une propriété appartenant à M. Brunel, y a cultivé des cotons *Pima*, dont les semences provenaient d'Arizona. Ces graines sont pures et le produit est bien supérieur à ce qu'on égrène, en général, à la Coopérative d'Orléansville.

Dans la vallée de la Mitidja des essais de culture du Cotonnier ont été entrepris avec des fortunes diverses. Le coton égyptien peut y réussir. Mais il faut tenir compte de ce que cette région est

moins chaude que celle d'Orléansville et que la fructification y sera, certaines années, incomplète.

Culture sans irrigation. — Dans le *Sahel*, contrée qui borde la mer à l'Ouest d'Alger jusqu'à la région de Tipaza et Cherchell, des essais de culture du Cotonnier sans irrigation ont été entrepris avec succès cette année. Ces essais ont été faits sur de trop petites surfaces pour qu'il soit possible de conclure. Cependant, il semble que la variété *Pima*, parmi les Cotonniers égyptiens, et la variété *Durango*, parmi les *Upland*, puissent donner de bons résultats.

DÉPARTEMENT DE CONSTANTINE

Culture irriguée. — Près de Bône, M. Pepin a fait un essai, couronné de succès, de culture de Cotonnier égyptien irriguée. Le rendement à l'hectare a dû atteindre près de 600 kgs de fibre. Il est vrai qu'il s'agit d'une culture très soignée et de faible étendue.

Dans le *Sud Constantinois*, à El Outaya, à 30 km. au Nord de Biskra, M. Grimaud a fait un essai de culture du Coton qui couvre 70 ha. L'irrigation est produite par dérivation de l'oued Kantara qui arrose El Kantara et sa magnifique palmeraie. La culture n'a pas reçu tous les soins désirables. Le rendement, cependant, doit dépasser 250 kgs de fibre à l'hectare (Cotonniers égyptiens).

A Tolga, la Compagnie Cotonnière de Tolga a cultivé près de 15 ha. en coton cette année. Le rendement sera, je crois assez faible. Du reste, cette région où le sol est presque uniquement du sable, conviendrait probablement beaucoup mieux à la culture du Dattier, qu'à celle du Cotonnier.

Culture sans irrigation. — A El Arrouch, près de Philippeville, on cultivait le Cotonnier américain sans irrigation bien avant la guerre. Depuis, la culture y a été reprise concurremment avec les variétés égyptiennes, dont les graines proviennent d'Orléansville. Cette année, environ 200 ha. ont dû être consacrés à la culure du Coton. J'ai vu chez M. Jacquier, maire d'El Arrouch, des Cotonniers plantés en culture intercalaire au milieu de Vignes. Ce système n'est pas trop à conseiller, car le Cotonnier empêche la Vigne de se développer et donne lui-même, généralement, des rendements très faibles. Des essais de Cotonniers américains à longue soie et grosses capsules semblent donner de bons résultats, mais les fibres manquent de résistance. Les Cotonniers égyptiens donnent une fibre un peu plus courte

que dans les régions irriguées : 33 mm. au lieu de 36/38. La résistance est un peu moins bonne que dans les régions irriguées. La finesse et le brillant sont les mêmes.

Bône. — En 1923, on a cultivé quelques ha. seulement en Cotonniers dans cette région. En 1924, on y a consacré 100 ha. et cette année 600. Et l'on dit que l'an prochain il y en aura 2000! Les Bônois sont des réalisateurs. Il faut voir l'admirable coopérative des **Tabacs** qu'ils ont édifiée. Avec de tels hommes, le succès de la culture du Cotonnier ne fait pas de doute. Le Cotonnier est cultivé près de Bône sans irrigation. Le rendement atteint 200 à 300 kgs de fibre à l'ha. Les plus belles plantations sont celles de MM. Augeraud et Latrille. On y cultive des variétés égyptiennes; même qualité qu'à Philippeville. Il n'est pas certain, comme je l'ai dit plus haut, que les variétés égyptiennes s'acclimatent bien en culture sèche. Mais la différence de prix actuelle (13 fr. le kg. pour les cotons américains, 20 fr. pour les cotons égyptiens) ne milite pas en faveur des cotons américains.

(*A suivre*).

Plantations et Maladies de l'Hévéa.

Par É. DE WILDEMAN.

Le problème de la culture intensive de l'*Hevea* revient actuellement fortement sur le tapis, car depuis que l'on voit le prix du caoutchouc brut se maintenir à un taux élevé et l'emploi de cette matière première augmenter dans de fortes proportions, on considère, non sans raison, que le moment approche où certaines plantations pourraient être épuisées et où se produirait un manque de produit brut néfaste pour l'industrie en général et pour les planteurs.

Il faut donc songer à planter dès maintenant.

Mais la question de la création de plantations nouvelles n'est pas simple ; elle se heurte à toute une série de difficultés ; il sera peut-être aisé de les vaincre sans trop d'aléas si l'on s'y prend à temps, et si l'on allie comme d'autres et nous l'avons dit et répété, science et pratique.

Parmi ces difficultés il en est plusieurs sur lesquelles nous avons déjà souvent attiré l'attention ; signalons en passant deux d'entre elles : main-d'œuvre, cultures des indigènes.

La main-d'œuvre sera partout difficile à trouver dans bien des colonies, et c'est un problème très ardu pour le planteur d'Arbres à caoutchouc et surtout pour l'exploitant d'une plantation, car il lui faut trouver, pour la saignée, du personnel bien au courant de l'opération délicate que constitue la récolte du latex d'un *Hevea*.

Mais il faut aussi trouver de la main-d'œuvre pour l'usinage. S'il n'est guère possible de diminuer, en dessous d'un certain nombre, la main-d'œuvre nécessitée par l'entretien et l'exploitation d'une culture, il est possible de la diminuer, plus fortement dans l'usinage, en écartant, comme nous l'avons fait ressortir plus d'une fois, de la plantation proprement dite, l'usine. Celle-ci devrait devenir une fabrique centrale où l'on travaillerait la production laticifère d'un grand nombre de plantations. Cette association, cette coopération des planteurs, diminuerait largement les frais d'installation et d'exploitation, faciliterait la production de qualités uniformes qui, mises sur le marché, maintiendraient plus facilement les taux du prix de vente.

Nous ne voulons pas insister sur cette question qui se rattache très directement à la culture intensive des Arbres à caoutchouc par l'indigène et à l'industrialisation des colonies qui, au début, doit se faire par les races les plus avancées; nous reviendrons certainement sur ce sujet car de nombreux symptômes montrent que dans nos métropoles on cherche à amener pour nos colonies, une dissociation entre la production de la matière première végétale et sa transformation en un produit industrialisable.

L'exportation du latex en nature nous a montré que dans ce domaine le planteur d'Arbres à caoutchouc pouvait voir surgir des nouveautés intéressantes.

Mais il est une autre question à laquelle souvent on n'attache pas assez d'importance quand on veut constituer une nouvelle plantation; c'est celle des maladies qui peuvent surgir, et surgissent toujours, en plus ou moins grand nombre, quand des essences de même espèce sont cultivées, en rangs compacts, sur un terrain, même si celui-ci a été reconnu comme de valeur pour la culture envisagée.

Tout récemment encore dans son article sur l'association nécessaire entre planteurs et scientistes, le Major Noville Stevens insistait dans le *The India Rubber Journal*, 30 sept., 1925, p. 22, sur la nécessité d'une surveillance des plantations au point de vue des maladies, et il n'a pas hésité à déclarer, avec raison, que tous les soins apportés à la constitution et au développement d'une plantation tombent à rien si un contrôle vigilant n'est pas effectué quant aux maladies, soit dans

la lutte à tenter contre elles, soit dans les méthodes à employer pour les prévenir.

Les maladies sont d'ailleurs plus fréquentes chez les végétaux d'une culture telle que l'*Hevea* où pour extraire le produit, il faut mettre des tissus à nu, tissus d'où s'écoule un liquide constituant pour les Champignons un milieu excellent de développement, et possédant un attrait pour bien des animaux.

Dans l'introduction d'un fort intéressant livre sur lequel nous avons tenu à insister (1), M. le Dr Bernard en résumant l'histoire de la culture de cet Arbre à caoutchouc dans les Indes Néerlandaises, fait ressortir la rapidité avec laquelle les maladies se sont propagées chez les *Hevea*.

La littérature relative aux ennemis végétaux et animaux de l'*Hevea* est considérable et dans presque tous les fascicules des publications scientifiques plus ou moins spécialement consacrées à la culture de l'*Hevea* il est question de maladies nouvelles ou des moyens les plus favorables pour lutter contre les maladies des Arbres à caoutchouc dont quelques-unes, on le sait, sont le résultat d'une exploitation trop intensive de la plante.

Parmi ceux qui se sont beaucoup occupés des maladies de l'*Hevea*, il faut citer Petch qui, en 1921, publia à Londres un traité important sur les maladies du Caoutchoutier de Para, si largement cultivé de nos jours dans les Indes Anglaises et dans les Indes Néerlandaises.

Depuis cette époque le nombre de maladies signalées chez l'*Hevea* a augmenté et la littérature sur cette matière s'est étendue dans des proportions considérables. M. le Dr Steinmann, dans le livre remarquable que nous avons tenu à examiner ici, donne une bibliographie étendue de la question, qu'il a pu synthétiser dans son ouvrage, ajoutant aux données de ses prédécesseurs les résultats des observations que lui, et ses collègues des Stations expérimentales de Java, de Sumatra et du Jardin de Buitenzorg, ont pu faire.

Cet ouvrage est particulièrement bien illustré, c'est là un premier point sur lequel il faut insister ; il renferme 36 planches en couleur et 90 planches en noir exposant les parasites, leur constitution, les dégâts qu'ils occasionnent aux arbres.

Les renseignements sont répartis en cinq chapitres : Maladies de la racine ; Maladies du tronc : maladie de la surface de saignée, maladie

(1) Dr A. Steinmann. — De ziekten en plagen van *Hevea brasiliensis* in Nederlandsch Indie. Rubberproefstation West-Java. Buitenzorg 1925, p. 140 et 22,126 pl. dont 36 en couleur.

de l'écorce non saignée ; Maladies des rameaux et des feuilles ; Formes anormales; Ennemis.

Nous ne pouvons naturellement songer à reprendre ici les divers paragraphes de ces chapitres et donner même un résumé des données qui sont accumulées dans ce traité. L'auteur ayant exposé non seulement les caractères du parasite, mais l'ayant généralement figuré sous divers aspects, et ayant fait connaître les méthodes pour le combattre, son livre doit se trouver à la portée de tout planteur consciencieux qui devra y recourir chaque fois que des Champignons, des insectes, ou des symptômes de maladie se montreront dans des cultures.

Ce travail fait voir que malgré les recherches d'une pléiade de naturalistes il reste encore bien des points à élucider dans la vie de ces parasites, et dans ce domaine le livre de M. Steinmann, en exposant l'état actuel de nos connaissances peut rendre de signalés services. Il est bien fait pour attirer l'attention des chercheurs et pour les amener à faire étudier, soit sur place, soit par l'envoi dans des laboratoires spéciaux tout organisme qui semble devoir exercer une influence sur la vie des *Hevea*.

Aussi il y a lieu d'espérer comme le souhaite M. le Dr Bernard que le livre de M. Steinmann sera reçu avec plaisir par les planteurs qui y trouveront dans la plupart des cas des conseils judicieux.

Nous tenons à insister sur le fait mis en relief plus d'une fois par divers auteurs et nettement repris par M. Steinmann que bien des maladies de l'*Hevea*, comme d'ailleurs d'autres plantes de grande culture, ne sont pas liées à un parasite ; elles peuvent être le résultat de mauvaises conditions physiologiques, en particulier de l'état précaire du sol épuisé par d'autres cultures, privé de toute végétation, ou lavé, en régions accidentées, par les pluies tropicales qui en ont enlevé l'humus et les matières solubles.

Ici doit encore intervenir la fumure, en particulier par l'installation de légumineuses améliorantes.

Il faut naturellement noter aussi que l'infertilité du sol n'a pas toujours cette cause, comme le faisait voir récemment encore M. Vander Meulen de la Station expérimentale de Java (1), le sol peut renfermer les matières nécessaires à la vie en proportion suffisante, mais dans un état non assimilable par la plante. Il faut donc soigner d'une autre façon la conservation de la valeur culturale du sol ; car l'utilisation

(1) Vander Meulen. — Bemesting in Rubbertuinen in *Indische Mercuur*, 4 sept 1925, p. 608.

des légumineuses peut ne pas être suffisante pour rendre de la vigueur à un sol fatigué.

Les maladies peuvent être aussi dues aux conditions néfastes d'exploitation, comme la maladie de la brunissure de la couche corticale interne, et naturellement sur ce sujet très étudié dans les Indes Néerlandaises, M. Steinmann nous fournit une synthèse à jour dont la conclusion très générale, est qu'il faut donner du repos aux arbres.

Nous voudrions attirer l'attention sur un paragraphe secondaire, celui relatif au *Loranthacées* ou Guis, semi-parasites, très répandus dans les régions tropicales que M. Steinmann conseille naturellement d'enlever, avec soins, mais qu'il considère peut-être un peu à tort comme occasionnant peu de dégâts dans une plantation d'*Hevea*.

Beaucoup de parasites de ce groupe ne s'installent pas sur leur hôte, comme le figure très bien l'Auteur dans sa Pl. XXIV pour le *Loranthus pentandrus* L., par le développement de crampons-suciors, naissant de distance en distance, sur ses racines, ils peuvent se fixer à leur support par une seule place constituant une sorte de bulbe basilaire d'où partent les rameaux. Si une fois installés ils permettent le développement de la base des rameaux sur lesquels ils vivent et dont ils attirent à eux les éléments nutritifs minéraux, il amènent rapidement la mortification des tissus de la partie supérieure, et l'arbre parasité se voit privé souvent très rapidement d'un rameau feuillu.

Dans ces conditions nous pensons que la vie de l'arbre, et la production de latex en particulier, doit se ressentir très fortement de la présence de *Loranthus* et qu'il conviendra pour le planteur de lutter vigoureusement contre ces parasites, ce qui ne sera pas toujours aisé, et cela dès leur apparition, avant qu'ils aient pu acquérir un grand développement, qu'ils aient formé leurs fruits aidant par l'intermédiaire des oiseaux à une large dispersion de l'espèce.

Dans les plantations africaines on fera bien de surveiller très particulièrement ce genre de parasites, car ils se rencontrent fréquemment dans les forêts d'où ils ont passé dans bien des cultures, sur bien des plantes arborescentes.

Nous regrettons vivement de ne pouvoir nous appesantir davantage sur certains chapitres de l'ouvrage de M. Steinmann, afin de pouvoir souligner l'importance qu'il présente pour les planteurs, non seulement pour ceux des Indes Néerlandaises, mais pour tous ceux qui veulent se consacrer à la culture indiscutablement encore d'avenir de l'*Hevea* du Para.

Une définition générale de la densité de l'épi des Céréales.

Par M. Fernand MOREAU et Mlle A. DUSSEAU.

Dans un article encore récent de cette Revue (1) où nous avons étudié les corrélations qui existent entre divers caractères des épis de Blé et leur densité, on lit que cet dernière est définie par la formule $d = 10\ n \times l$, où n est le nombre des épillets de l'épi, et l, la longueur du rachis exprimée en centimètres. Cette relation nous ayant valu une demande d'explication, nous croyons devoir corriger au plus tôt l'erreur qui s'est introduite à son sujet au moment de l'impression : notre manuscrit portait en effet $d = 10\ n/l$. D'ailleurs, les valeurs que nous avons attribuées à la densité des blés étudiés, variable de 23 à 44, auront permis à beaucoup de nos lecteurs de faire eux-mêmes la correction utile.

Il ne nous paraîtrait donc pas nécessaire de consacrer à cette correction plus d'une simple mention en une ligne, si la demande d'explication de notre correspondant ne nous avait rappelé qu'il existe chez les auteurs une certaine indécision dans la définition de la densité et de la compacité de l'épi des céréales. Diverses définitions de la densité des épis ont été proposées, elles utilisent la même expression $d = 10\ n/l$, mais suivant les cas, n y représente le nombre des étages du rachis, le nombre des épillets, ou le nombre des grains de l'épi. Leur usage est légitime tant qu'on ne les applique qu'à la céréale pour laquelle elles ont été faites, il cesse de l'être quand on les étend aux autres céréales.

Aussi, il nous paraît utile d'adopter une formule générale applicable à toutes les céréales et à laquelle puissent se laisser ramener la plupart des définitions choisies par les divers auteurs à l'occasion de telle ou telle céréale. Cette formule générale est la suivante, la densité y est représentée par le rapport $d = n/l$ où n est le nombre des étages, et l, la longueur du rachis exprimée en centimètres.

Si on l'applique au Blé, le nombre des étages devient le nombre des épillets puisque, sauf le cas très spécial des épis de miracle, chaque étage porte un seul épillet, on dit alors que dans $d = 10\ n/l$ n est le

(1) Moreau (F.) et Dusseau (Mlle A.). — Etude de quelques corrélations de caractères de l'épi de Blé. *R. B. A.*, vol. V, 1925, pp. 222-225.

nombre d'épillets ; c'est la définition adoptée par Percival (1) et l'un de nous (2), dans un travail consacré exclusivement au Blé. Elle ne saurait s'appliquer à l'épi d'Orge où chaque étage porte trois épillets ; dans les Orges à deux rangs où les deux épillets latéraux de chaque étage avortent et l'épillet fertile ne produit qu'un seul grain, le nombre des étages devient égal au nombre des grains et dans la formule $d = 10\,n/l$ on peut considérer que n représente le nombre des grains de l'épi ; c'est cette définition de la densité qu'emploie Blaringhem (3). Cette expression propre aux orges à deux rangs pourrait être étendue à *Triticum monococcum*, mais il ne convient pas de l'appliquer aux Orges à six rangs, et Blaringhem (4) dit expressément que dans le cas de ces dernières, le nombre des épillets ou des grains) de l'épi doit être divisé par trois pour être introduit dans la formule ; elle ne saurait être l'objet d'aucune généralisation comme elle l'a été de la part de Coquidé (5) et de Lassimonne (6) qui en reconnaît d'ailleurs le caractère abusif (7).

Pour uniformiser la nomenclature et pour éviter les erreurs commises dans l'application d'une formule où n représente selon les cas le nombre des grains, le nombre des épillets ou celui des étages, nous proposons d'adopter la définition que nous avons indiquée plus haut, où n indique toujours le nombre des étages de l'épi, de quelque céréale qu'il s'agisse.

Quant à la compacité, Denaiffe et Colle-Sirodot (8) y voient l'inverse de la densité, cette dernière notion peut être intéressante à considérer, elle coïncide avec celle de l'écartement moyen des étages du rachis ; mais il nous paraît fâcheux de lui attacher le nom de compacité, les épis les plus compacts se trouveraient être ceux dont la compacité est la plus faible, aussi nous croyons préférable de voir dans la compacité, comme l'ont déjà fait Blaringhem (9) et Coquidé (10), l'équivalent de la densité.

(1) Percival (J.). — The Wheat plant, 1921, p. 160. London. Duckworth.
(2) Dusseau (Mlle A.). — Les principaux Blés de pays cultivés à la Station Régionale de Sélection de semences de Clermont-Ferrand en 1923. *Bull. Off. agr. rég. du Massif Central*, 1924, pp. 97-125.
(3) Blaringhem (L.) — L'amélioration des crus d'Orges, 1910, p. 147, Paris.
(4) — *Loc. cit.*, p. 135.
(5) Coquidé. — Amélioration des plantes cultivées, p. 227. Paris, Baillière, 1920.
(6) Lassimonne. — La sélection et la production des semences, p. 22, Moulins, 1923.
(7) Bibliographie. *Rev. scientif. du Bourbonnais*, 1924, p. 111.
(8) Denaiffe et Colle-Sirodot. — Les Blés cultivés, p. 26. Paris, Dupont, non daté.
(9) Blaringhem (L.). — *Loc. cit.*, p. 125.
(10) Coquidé. — *Loc. cit.*, 227.

Vulgarisation du Matériel agricole à Madagascar.

Par J.-B. DELPON,
Ingénieur des travaux d'agriculture à Madagascar.

En 1920, les indigènes de Madagascar et principalement ceux du Centre, n'utilisaient pas les charrues, cependant des Colons du Sambirano, de Diégo, etc..., labouraient avec des charrues. Les autochtones avaient des bœufs inocupés, mais ils n'avaient pas compris les avantages considérables procurés par l'emploi de la charrue et de la herse et de plus, ils ne savaient pas se servir de ce matériel.

Le Service de l'Agriculture commença une propagande active. surtout en Emyrne, dès le début de 1920.

Avant de tracer un progamme de réalisation immédiate et avec le minimum de dépenses, il était nécessaire de bien étudier le milieu indigène : il n'existait pas de véritable agriculteur comme en France et par conséquent les instruments ne pouvaient être utilisés que pendant quelques mois seulement, de nombreux indigènes avaient peu de ressources disponibles, les bœufs sont petits (300 kgs en moyenne), les fourrages manquent ou sont insuffisants à la saison sèche (du mois d'avril à fin otobre).

Toutes ces raisons nous décidèrent à utiliser trois types de charrue :

1° Une charrue araire, légère, poids 36 kg., traînée par deux bœufs et apte à labourer les rizières un peu humides et les collines déjà défrichées.

2° Une charrue araire, forte, poids 45 à 50 kg., traînée par quatre bœufs et capable de labourer toutes les rizières et les collines pendant la saison des pluies.

3° La charrue brabant double, poids 150 kg., utilisée pour tous les labours et recommandée aux indigènes qui possèdent six bœufs au minimum.

Il ne faut pas oublier que jusqu'à ce moment là les rizières et les collines étaient travaillées avec « l'angady », sorte de bêche sans pédale munie d'un long manche. Les travaux effectués dans ces conditions reviennent pour un hectare de rizières à la somme de :

a) Labour à l'angady :	34 journées à 4 fr.	=	136 francs
b) Emottage à l'angady :	16 journées à 4 fr.	=	64 —
c) Nivellement à l'angady :	11 journées à 4 fr.	=	44 —
	TOTAL :		244 francs

tandis qu'avec l'emploi de la charrue et de la herse, un hectare de rizières revient à la somme de :

a) *Labour.*

Conducteur d'animaux : 5 journées d'hommes à 4 fr. = 20 francs.
— : 5 journées de femmes ou d'enfants ..... à 2 fr. = 10 —
Bœufs : 20 journées ..... à 1 fr. 31 = 26 fr. 20

b) *Hersage et Nivellement.*

Conducteur d'animaux : 2 journées d'hommes à 4 fr. = 8 francs.
— — : 2 jours de femmes ou d'enfants..... à 2 fr. = 4 francs.
Bœufs : 8 journées..... à 1 fr. 31 = 10 fr. 48
TOTAL : 78 fr. 68

Donc, pour un hectare, les instruments agricoles diminuent les dépenses de : 244 fr. — 78 fr. 68 = 165 fr. 32. En outre, ils économisent 54 journées d'hommes, mais par contre, ils nécessitent 7 journées de femmes ou d'enfants en plus. De plus le matériel permet, avec moins de main-d'œuvre, de mettre en valeur des superficies importantes restées incultes, jusqu'à ce jour. Enfin, des expériences ont prouvé que les rendements étaient plus élevés avec l'emploi de la charrue.

En présence des avantages économiques et politiques procurés par l'utilisation de la charrue et de la herse, le Gouvernement général de Madagascar favorisa énormément la vulgarisation du matériel agricole en adoptant des décisions hardies suivantes :

1° Cession gratuite de la charrue araire, mais payement des frais de transports dans la Colonie, aux anciens tirailleurs indigènes ayant servi en France pendant la guerre 1914-1918 ;

2° Cession de la charrue araire au quart du prix de revient, plus les frais de transport dans la Colonie, aux indigènes susceptibles d'utiliser convenablement la charrue.

Dès que ces mesures très libérales et indispensables furent publiées, les agents agricoles organisèrent, dans certaines régions, des associations agricoles et avec l'aide de moniteurs indigènes, payés par l'administration, ils apprirent aux cultivateurs à dresser des bœufs et à utiliser la charrue et la herse.

Les résultats obtenus ont été rapides là où la propagande s'est exercée consciencieusement et pour faire face aux demandes, la

Colonie a acheté depuis l'année 1917 à fin décembre 1924, le matériel agricole suivant :

Charrues diverses.. 3 441 Herses diverses.. 209

Au 31 décembre 1924, la Grande Ile avait vendu plus de 3 000 charrues et 200 herses.

Les superficies labourées augmentent considérablement tous les ans.

Madagascar possède neuf millions de bœufs environ pour une population de plus de trois millions d'habitants et une superficie plus grande que la France et la Belgique réunies. Ces chiffres indiquent que bien que des résultats remarquables aient été obtenus à Tananarive et à Ambatoudrazaka dans une période de quatre ans et avec des crédits insignifiants le matériel agricole ne sera vulgarisé dans toutes les Provinces de la Colonie que si le service de l'Agriculture persiste à faire une propagande adaptée à chaque localité.

Madagascar est un pays essentiellement agricole et les exportations augmenteront dans des proportions considérables dès que les instruments agricoles seront utilisés dans toutes les régions.

La voie est tracée. Le Gouvernement Général de la Colonie continuera certainement à vulgariser l'emploi du matériel agricole, lequel contribuera puissamment à la mise en valeur de la Grande Ile et à l'amélioration de l'existence de tous.

NOTES & ACTUALITÉS

Quelques réflexions sur la Vanille.

Par C. CHALOT.

Les planteurs de Vanille viennent de connaître une période de prospérité qui, malheureusement pour eux, n'aura pas été de longue durée. Du fait de récoltes déficitaires à Madagascar et à la Réunion principalement, pendant les années 1923-1924, on a vu la vanille atteindre le prix de 400 fr. le kg. Même en tenant compte de la faible valeur du franc papier, cela représente encore environ 100 fr. d'avant-guerre, cours que les planteurs de Vanille ne semblent avoir jamais connu.

Si l'on admet un prix moyen de 300 fr. le kg. pour les récoltes déficitaires des deux années considérées, on obtient une recette globale annuelle dépassant 80 millions, rien que pour Madagascar, somme ayant laissé à l'Administration locale sous forme de droit de douane, (3 % *ad valorem*) environ 2 500 000 fr.

Voilà donc une culture secondaire, considérée par beaucoup comme n'ayant qu'une importance très relative, qui a contribué, pour une bonne part, à donner l'aisance à ceux qui la pratiquent.

Il est juste de reconnaître, à ce propos, que si de courtes années de « vaches grasses » ont succédé à de nombreuses années de « vaches maigres », cela n'est que juste et il faut s'en réjouir pour ceux qui, pendant longtemps, avaient surtout connu un dur labeur et des prix de vente ne leur laissant qu'un bénéfice dérisoire.

Actuellement, les cours de la vanille ne sont plus aussi élevés mais se tiennent encore au-dessus de 100 fr. le kg.

En effet, les hauts cours des produits du sol conduisent, automatiquement, à une extension des cultures qui se traduit par des récoltes plus abondantes, lesquelles amènent rapidement, surtout pour les denrées dont les débouchés sont limités, une baisse de prix.

Dans le cas particulier de la vanille, une période de prix élevés pousse, inévitablement, à une production souvent exagérée. Il en résulte un épuisement prématuré du Vanillier lequel, par la conformation spéciale de sa fleur ne semble pas pouvoir fructifier beaucoup impunément, surtout pendant un temps prolongé.

Fort heureusement pour la plante, à cette période pendant laquelle le planteur a beaucoup demandé à ses lianes, succèdent parfois un certain nombre d'années où, par suite de prix de vente moins intéressants, les Vanillières sont moins sollicitées et produisent peu. Un repos, relatif il est vrai, succède donc à une production intensive.

Ceci pour rappeler simplement qu'un équilibre finit presque toujours par s'établir entre la production et la demande et que cette dernière règle en quelque sorte la première.

* * *

Madagascar est, à l'heure actuelle, le centre de culture de vanille le plus important du monde puisque, en bonne année, la grande Ile en exporte 500 t., c'est-à-dire plus de la moitié de ce qui est produit dans les différents pays.

Comme qualité, sa vanille est assimilée, depuis longtemps déjà, à celle de la Réunion (Bourbon).

Etant donnés les nombreux problèmes posés par la culture et la

préparation de la vanille : multiplication, durée des plantations, fumures, préparation de la récolte, maladies, créosotage, etc., on a eu raison de regretter l'absence d'une station expérimentale spécialisée pour l'étude des différentes questions qui intéressent la vanille. Or cette station vient d'être créée par le Gouverneur général de Madagascar, M. M. Olivier, qui a compris, avec sa clairvoyance pratique des réalités, quel rôle utile pouvait jouer un établissement de ce genre. On ne peut qu'applaudir à une semblable création qui permettra aux planteurs, au fur et à mesure qu'elle solutionnera les problèmes posés par la culture de la vanille, de produire plus économiquement.

Toutefois, il faudra bien se garder d'espoirs prématurés et ne pas exiger de cette station, qu'elle donne des bénéfices. Cela n'est pas souvent possible aux stations expérimentales et c'est pour cette raison que les planteurs ne peuvent entreprendre les nombreuses expériences que, par exemple, les essais de fumures du Vanillier nécessiteront, avant de fournir des données précises dont pourront s'inspirer les particuliers.

Il faut aussi, et cela est très important pour la justification de la station de la Vanille de Madagascar, que la direction de cet Etablissement soit toujours assurée par un technicien présentant toutes les garanties scientifiques désirables. Si cette direction était confiée à un ancien planteur de vanille, quand bien même celui-ci se recommanderait déjà d'une longue pratique, il n'y aurait pas lieu d'espérer de lui les résultats qu'on est en droit d'attendre de la station nouvellement créée à Antalaha.

* * *

Dans les années qui ont précédé la guerre, la vanille de Tahiti, par suite d'une récolte trop prématurée, et d'une mauvaise préparation, se vendait seulement quelques francs le kg.

Aujourd'hui, malgré la baisse survenue, elle se vend presque le même prix que les provenances « Bourbon et Madagascar », c'est-à-dire pour l'étiquette « rose » 140 à 150 fr. le kg. Si à l'époque rappelée on avait envisagé une pareille amélioration résultant seulement de l'application d'un certain nombre de mesures administratives, on n'aurait certainement rencontré autour de soi, que de l'incrédulité.

On a souvent reproché aux colonies françaises de ne produire qu'une infime partie des denrées dites « coloniales » que nous sommes obligés d'acheter à l'étranger.

Pour la vanille nous possédons presque un monopole puisque, si on en excepte le Mexique, elle est presque uniquement produite dans nos possessions lointaines d'outre-mer.

La supériorité que nous avons il faut tâcher de la conserver en faisant, à temps, quelques légers sacrifices dans la colonie française qui produit le plus de vanille c'est-à dire à Madagascar, pour y entretenir la station chargée d'étudier tout ce qui intéresse cette production, absorbée jusqu'ici, ne l'oublions pas, par les Etats-Unis qui pourraient, s'ils le voulaient réellement, récolter une partie de la vanille qui leur est nécessaire à Cuba, à Porto-Rico, à Haïti et aux Philippines.

Toutefois, pendant longtemps encore, espérons-le, Madagascar et ses dépendances, même avec une production accrue, pourront obtenir une vanille recherchée à un prix de revient défiant toute concurrence étrangère si celle-ci devait se manifester dans l'avenir.

Les variétés de Ricins des Colonies Portugaises.

D'après C. de Mello GERALDES (1).

Tous ceux qui ont voyagé dans les pays tropicaux ont pu remarquer le grand nombre de variétés du **Ricin commun** que l'on rencontre souvent à l'état de protoculture près des habitations indigènes dans chaque région. Elles se distinguent par la dimension des plantes tantôt naines depuis 30 à 40 cm. de haut ou géantes jusqu'à 6 m. ou 7 m. de haut, annuelles ou vivaces, herbacées ou ligneuses, à port et coloration variables, à grappes de fruits plus ou moins fournies et en nombre variable, à capsules plus ou moins grosses.

Mais c'est surtout par la forme, la dimension, la couleur et l'ornementation des graines que diffèrent les diverses variétés. L'Auteur de ce travail a eu entre les mains un grand nombre de sortes de graines de *Ricins* appartenant aux collections de l'Institut supérieur d'Agronomie et au Musée agricole colonial de Lisbonne. Il a étudié leurs diverses caractéristiques couleur, forme, dimensions, poids, homogénéité et il a recherché s'il existait quelques corrélations entre ces différents caractères. Neuf très belles planches en couleur montrent les graines de différentes variétés et de différentes dimensions pour la même sorte. Deux chimistes MM. Aveline N. d'Almeida et J. Espinola Beten-

(1) Geraldes C. de Mello. — Études sur les caractéristiques des graines de Ricin des Colonies portugaises. Coimbra. Imprensa da Universidade. 1921. 1 br. 72 p., 9 pl. en couleurs. Avec la collaboration de A. N. d'Almeida, J. Espinola Betencourt Junior. Mémoire présenté au Congrès International d'Agriculture tropicale de Londres 1921.)

COURT junior ont collaboré au travail et ont déterminé notamment la teneur en huile des différentes variétés.

L'huile de Ricin employée comme lubréfiant dans l'aviation est de plus en plus demandée, aussi la culture du Ricin est-elle presque partout en progrès. En 1920 l'ensemble des colonies portugaises en a exporté environ 2000 t. dont 1394 t. de l'Angola, 314 t. du Mozambique; les chiffres manquent pour les îles du Cap Vert, mais leur production en 1915 était d'environ 50 t.

M. Mello GERALDES est arrivé aux résultats suivants :

Conclusions.— 1° Dans les graines de Ricin, soit qu'elles appartiennent à une même forme botanique, soit qu'elles proviennent de formes différentes, la longueur varie beaucoup plus que la largeur et l'épaisseur, et la largeur plus que l'épaisseur;

2° Dans les graines d'une même forme de Ricin, les trois dimensions varient, en général dans le même sens;

3° Il n'y a pas de corrélation parfaite, entre le poids d'un litre de graines et le nombre de graines par litre, soit qu'elles proviennent d'une même forme de Ricin, soit de formes différentes; cependant on peut dire qu'en général, le nombre de graines contenues dans un litre est d'autant plus élevé que le poids du litre est plus grand;

4° Il n'y a pas de corrélation, entre le poids des graines de Ricin et son pourcentage en huile, soit qu'on considère des graines produites par une même forme de Ricin, soit par des formes différentes; on peut cependant dire que les graines très petites sont toujours pauvres en huile;

5° Il n'existe pas de corrélation entre la couleur ou la forme des graines et leur pourcentage en huile, du moins dans les graines provenant de formes botaniques différentes;

6° Dans les graines produites par une même forme de Ricin, il existe une corrélation entre le rapport $\frac{\text{Amande}}{\text{Coque}}$ et le pourcentage d'huile, spécialement si l'on considère ce pourcentage par rapport à la graine sèche; mais dans les graines provenant de Ricins de formes différentes, il n'existe pas cette corrélation. Cependant on peut dire que dans ce cas, en général, d'autant plus grand est le rapport ci-dessus, d'autant plus élevé est le pourcentage d'huile;

7° Dans les graines étudiées, on trouve comme caractéristiques les limites suivantes : la longueur varie entre 8 et 29 mm.; la largeur varie de 5 à 17 mm.; l'épaisseur varie de 4 à 10 mm.; le poids d'un litre de graines, varie de 365 à 602,5 gr.; le nombre de graines par litre, varie entre 392 et 3008; le poids de 1000 graines, varie de 102,7 à 1000 gr; le nombre de graines par kg. varie de 1000 à 9730; le pour-

centage de coque varie entre 19,2 °/₀ et 37,1 °/₀; le pourcentage de l'amande varie de 62,9 °/₀ à 80,8 °/₀; le rapport $\frac{\text{Amande}}{\text{Coque}}$ varie entre 1,69 °/₀ et 4,2 °/₀; le pourcentage d'humidité dans l'amande varie de 3,11 °/₀ à 5,98 °/₀; le pourcentage d'huile dans l'amande humide varie de 57,8 °/₀ à 71,47 °/₀; et dans l'amande sèche de 63,41 °/₀ à 74,16 °/₀; le pourcentage d'huile dans les échantillons varie de 37,58 °/₀ à 52,45 °/₀; et dans les graines sèches entre 39,94 °/₀ et 55,11 °/₀.

8° Les graines les plus riches, c'est-à-dire ayant plus de 50 °/₀ d'huile (dans l'échantillon) correspondent aux échantillons suivants :

Des Iles de Cap Vert :

C $\frac{9}{33}$ (51,72 °/₀); C $\frac{11}{1\,(a)}$ (50,27 °/₀); C $\frac{11}{1\,(b)}$ (50,04 °/₀).

D'Angola :

A $\frac{33}{22}$ (51,79 °/₀); A 33 $\frac{33}{131}$ (51,71 °/₀); A 33 $\frac{33}{85}$ 51,27 °/₀);

A $\frac{33}{40}$ (50,91 °/₀); A $\frac{33}{26}$ (50,69 °/₀); A $\frac{33}{1}$ (50,40 °₀).

Du Mozambique : M $\frac{39}{2}$ (52,45 °/₀); M $\frac{46}{28\,(a)}$ (51,64 °/₀).

9° Aux Iles de Cap Vert et au Mozambique, on cultive un petit nombre de variétés et de forme de Ricins; au contraire en Angola, on cultive un grand nombre de variétés et de formes de Ricins;

10° Les Iles de Cap Vert et l'Angola exportent surtout des graines de grosseur moyenne (c'est-à-dire dont le poids de 1000 graines oscille entre 400 et 800 gr.), au contraire le Mozambique produit surtout de petites graines;

11° Les graines de Ricin des Iles de Cap Vert et d'Angola sont en général très riches en huile ainsi que les graines de grosseur moyenne et les graines du Mozambique.

La sélection de la Canne à sucre à la Guadeloupe

D'après C. T. ALLDER,
Directeur de la Station agronomique de la Guadeloupe.

Nous avons à diverses reprises (R. B. A., 1925, p. 244 et p. 291) *appelé l'attention sur les essais d'amélioration de la Canne à sucre qui se poursuivent à la station agronomique de la Guadeloupe, sous*

la direction de M. C. T. Allder. *Du rapport que vient de publier ce spécialiste* (1), *nous extrayons les renseignements suivants* :

Seedlings de la Guadeloupe. — Considérons maintenant ce qui, pour l'avenir de notre industrie sucrière, peut être regardé comme le plus important travail dans lequel nous sommes engagé : nous voulons parler de la création et de la sélection de nouvelles variétés de Canne à sucre obtenues à partir de graines. Ainsi qu'on le sait bien, après la constatation de la dégénérescence de la Canne *Bourbon* qui était, naguère, dans les Antilles, plantée presque exclusivement, il a été nécessaire de trouver une quelconque variétée pour occuper sa place. Ce ne fut pas tâche facile à cause des splendides qualités de cette fameuse Canne et du haut rendement en sucre qu'on obtenait. Une grande impulsion fut donnée aux chercheurs par les découvertes de Bovell et Harrisson, à Barbade, sur la possibilité de reproduire la Canne à sucre par graines, et d'obtenir de cette façon de nouvelles variétés. Les travaux sur les seedlings eurent leur point de départ à Barbade d'où ils s'étendirent graduellement aux autres pays producteurs de sucre, en sorte qu'il existe aujourd'hui un nombre considérable de seedlings dont quelques-uns d'une valeur indiscutable. Parmi les plus remarquables citons la *B. H. 10* (*12*), la *H. 109*, la *S. C. 12* (*4*), etc. Bien que l'on dise qu'il n'ait encore été produit aucun seedling égalant la Canne *Bourbon*, il est assez difficile d'imaginer ce qu'il serait advenu de l'industrie de la Canne à sucre dans les Antilles, après la faillite de cette Canne, si cette importante découverte n'avait pas été faite.

Il est évident que, dans la sélection des variétés de Canne pour la production de sucre, plusieurs facteurs doivent être considérés. L'importance des uns est plus grande que l'importance des autres, mais il est nécessaire que chacun soit à quelque degré considéré. Avec la découverte des Cannes, parents propres à produire des seedlings de mérite à la Guadeloupe et après les résultats prometteurs obtenus dans les sélections faites en1921, 1922 et 1923, le temps est arrivé où nous pouvons nous consacrer à l'étude approfondie de ces facteurs divers, en vue de ne retenir finalement que ceux des seedlings qui conviennent le mieux à nos conditions. Connaissant plus ou moins complètement les qualités des variétés introduites et ne pouvant im-

(1) Station agronomique de la Guadeloupe. Rapport du Directeur sur quatre expériences de Canne à sucre, saison 1923-1925. Pointe-à-Pitre, 1925. Broch. in-8°, 40 pages.

porter des pays étrangers les variétés intéressantes à cause de l'existence de la maladie de la mosaïque, nous devrons dans l'avenir faire consister, pour une grande partie, le travail de la station dans la sélection de variétés parmi les meilleurs seedlings crées ici, ce, en vue de l'amélioration future de l'industrie sucrière de l'île.

Il peut être intéressant d'énumérer brièvement les facteurs qu'il est nécessaire de considérer dans le travail de sélection.

1. *Résistance aux attaques d'insectes et aux maladies.* — Ce facteur doit être considéré comme étant de première importance. Les variétés les plus spécialisées sont, dans beaucoup de cas, les plus susceptibles et, dans l'histoire de la Canne à sucre, la culture de quelques-unes des meilleures a dû être abandonnée à cause de leur défaut de résistance.

2. *Rendement de Cannes par hectare.* — Pour n'importe quelle variété, ce facteur dépend grandement de la pluviométrie, d'un complet drainage, de la sélection d'un bon matériel à planter, de la fumure, des méthodes culturales, etc. En dehors de ces influences, cependant, les variétés diffèrent dans leur valeur intrinsèque au point de vue de la capacité de production. La table montre les résultats moyens obtenus par ha. dans un grand nombre d'essais avec les variétés *Big Tana Blanche*, *B. H. 10* (*12*), *Rubanée* et *Ba 11569*, pour les Cannes plantées, dans les différentes terres à Cannes de la Grande-Terre et de la Guadeloupe proprement dite.

En raison du nombre des essais, ces chiffres peuvent être regardés comme représentant d'une façon suffisamment précise la capacité de production de ces Cannes sous des conditions locales.

Ainsi qu'on peut le voir par la table des résultats pour les Cannes plantées, la *Big Tana Blanche* a donné comme moyenne de 37 essais, 80 708 kg. de Cannes par ha. ; la *B. H. 10* (*12*), pour 48 expériences 81 716 kg., la *Rubanée*, pour 26 expériences, 69 974 kg. et la *Ba 11 569* pour 34 expériences, 102 682.

A cause du nombre inférieur de résultats recueillis pour ces variétés en premiers rejetons, les rendements absolus sont quelque peu plus élevés que ceux qu'on obtiendrait sur une plus grande échelle. Ces chiffres relatifs présentent cependant quelque intérêt.

La table pour les premiers rejetons montre que la *Ba 11569*, comme moyenne de 15 expériences, a donné un rendement de 81 195 kg. de Cannes par ha. ; la *B. H. 10* (*12*) pour 26 expériences, 71 095 ; la *Big Tana Blanche*, pour 17 expériences, 60 193 kg. et la *Rubanée*, pour 16 expériences, 54 220 kg.

3° ***Pourcentage de saccharose.*** — Le rendement en saccharose d'une variété quelconque est plus ou moins variable, selon que la Canne est récoltée ou non à la période optimum, c'est-à-dire quand le contenu en saccharose est à son maximum. Néanmoins, les variétés diffèrent intrinsèquement dans leur richesse en saccharose.

Si l'on se rapporte encore à notre table, on verra que les différences entre les contenus de saccharose des variétés précédemment discutées, comme conséquence d'un grand nombre d'essais, sont suffisamment frappantes. Le pourcentage moyen de saccharose dans le jus de la *Big Tana Blanche*, pour 37 expériences, est 15,48 ; celui de la *Rubanée*, pour 26 expériences, 16,60 ; celui de la *B H. 10 (12)*, pour 48 expériences, 18,45 ; et celui de la *Ba 11569*, pour 31 expériences, 18,06. On se rend compte que la *B. H. 10 (12)* contient le pourcentage moyen de saccharose le plus élevé, suivi de près par la *Ba 11569* ; la *Rubanée* est troisième et la *Big Tana Blanche* dernière.

4° ***Quotient de pureté du jus.*** — Ce facteur est de la plus grande importance pour l'usinier car, en grande partie, le recouvrement de sucre dans le jus en dépend. Ici encore, notre table est instructive. Le quotient moyen de pureté, pour 37 échantillons de *Big Tana Blanche* est de 82,72 : celui de 26 échantillons de *Rubanée*, 87,84 ; celui de 48 échantillons de *B. H. 10 (12)*, 88,92 et celui de la *Ba 11569*, pour 31 échantillons, 89.00.

Comme on l'a mentionné précédemment en considérant le rendement de ces variétés en Cannes par ha., pour les premiers rejetons, les résultats moyens en saccharose et quotient de pureté pour cette récolte, ne sont pas aussi dignes de confiance que ceux obtenus avec les Cannes plantées, à cause du plus petit nombre d'essais. L'on verra cependant, en se référant à la table, que les positions relatives de ces variétés, pour les Cannes plantées, au point de vue de leur contenu en saccharose et de leur quotient de pureté, sont maintenues pour les rejetons, à l'exception de la *Rubanée* dont la pureté est légèrement plus forte que celle de la *Ba 11569*.

5° ***Temps nécessaire à la maturité.*** — Ce point est d'importance dans l'organisation des opérations de plantation. Il est possible de faciliter la pratique en cultivant des variétés qui arrivent à maturité à des époques différentes.

6° ***Résistance à la sécheresse.*** — L'on doit prendre en soigneuse considération ce facteur dans les régions où la pluviométrie ou bien la conservation de l'humidité du sol est insuffisante.

7° ***Port habituel.*** — Les variétés qui ont le port habituel droit,

toutes autres qualités égales d'ailleurs, doivent toujours être choisies, de préférence à celles qui ont le port couché, car les opérations de la coupe en sont facilitées. Il n'est pas sage cependant de se faire l'adversaire de l'habitude qu'a une variété de s'incliner si elle possède d'autres bonnes qualités. Quelques-unes des meilleures Cannes qui ont été et sont encore cultivées sur une grande échelle ont cette habitude.

8° ***Pouvoir de germination.*** — Il existe une large variation dans le pouvoir de germination des différentes variétés. Selon notre expérience, cependant, ce point est quelquefois affaire d'acclimatation. Quand la *S. C. 12* (4) fut pour la première fois introduite ici elle germait très faiblement, mais elle s'est depuis sensiblement améliorée sous ce rapport. Il y a cependant quelques variétés chez lesquelles ce défaut semble plus ou moins inhérent, telle la *B. 147*. Il est nécessaire par conséquent d'accorder quelque considération à ce facteur. A tous ceux énumérés, l'on peut encore ajouter :

9° ***Le nombre de Cannes produites par touffe.*** — Ce point est étroitement lié à la production par surface donnée. Il existe aussi une grande variation dans les touffes individuelles de la même variété. A part cela, cependant, les variétés diffèrent dans leur pouvoir de production par touffe.

10° ***Longueur de la Canne et circonférence moyenne de la tige.*** — Ici aussi il y a beaucoup de variation entre les variétés de Cannes.

11° ***Longueur des entre-nœuds.*** — Ce facteur est en rapport étroit avec les conditions météorologiques, les entre-nœuds courts étant produits généralement dans les périodes de sécheresse. A part cela, quelques variétés ont de plus longs entre-nœuds que d'autres, et il y a une relation directe entre ce fait et le pourcentage de saccharose dans la Canne.

Les premiers seedlings furent élevés à la Jaille, en décembre 1918, une sélection étant faite, en fin de compte de 24 des meilleurs. Une sélection ultérieure de 102 fut opérée sur ceux provenant de flèches semées en décembre 1919 et 1920. Les premiers résultats des petites parcelles expérimentales de ces seedlings, choisis parmi ceux créés en 1918 et 1919, furent obtenus en 1922 et 1923 et, bien que plusieurs donnèrent un rendement agricole satisfaisant, ils furent presque tous caractérisés par un faible pourcentage de saccharose. Ce pourcentage ne s'étant pas amélioré dans les essais poursuivis en 1924 et des seedlings beaucoup supérieurs ayant pu être obtenus dans le même temps, pendant les saisons de fléchage de 1921 et 1922, il a été décidé d'écarter tous ceux obtenus antérieurement à cette époque et de leur

substituer les seedlings créés en 1921 à partir des Cannes *Ba 11569* et *S. C. 12 (4)*. La sagesse de cette décision a été, croyons-nous, pleinement justifiée par les derniers résultats obtenus avec ces seedlings dont nous allons nous occuper maintenant.

Résultats obtenus avec les Seedlings créés en 1921.—L'un des principaux problèmes dans le travail de sélection des seedlings est la découverte, par expérience de celles des variétés qui sont propres à produire des sujets de mérite. La faillite des seedlings créés dans les premières années d'existence de la station, principalement à partir des Cannes *B. 6450* et *D. 625*, faillite qui pouvait se prévoir dès 1921, vu la pauvreté des jus obtenus, nous poussa à nous efforcer de trouver des Cannes-mères donnant de plus belles espérances. A cette fin, ainsi qu'on l'a mentionné dans le 4e Rapport concernant la période 1921-1922, les graines des dix variétés différentes, dont le *Ba 11569 S. C. 12 (4)* furent semées en décembre 1921. Nous avons dit dans notre 5e Rapport annuel pour la saison 1922-1923 que les seedlings produits à partir de ces variétés étaient tous caractérisés par leur fort contenu en saccharose, le jus moyen des 50 sélectionnés contenant 19,35 % de saccharose. Une quantité suffisante de Cannes était disponible en novembre 1923 et permit la plantation de ces seedlings dans des parcelles de 50 touffes, à La Jaille, les variétés *Big Tana Blanche, B. H. 10 (12)* et *Ba 11569* étant plantées dans le même champ aux fins de comparaison. Une sélection ultérieure fut faite pendant la croissance de ces seedlings et 17, comme le montre la table, furent récoltés et analysés au cours de cette récolte. La *Big Tana Blanche* a donné dans cette expérience un rendement élevé en kg. de cannes par ha., mais en dépit de cet avantage, 5 des seedlings la surpassèrent sous ce rapport et 10, dont ces 5 derniers, se sont montrés supérieurs à la Canne type en rendement de saccharose par ha. On verra aussi qu'à l'exception de 2 seedlings (chez l'un d'eux la pureté étant supérieure) le jus et la pureté de la *Big Tana Blanche* sont les plus pauvres de la liste. Le meilleur résultat fut obtenu avec le seedling qui a été *G. 121* et qui donna un gain de 4546 kg. de saccharose par ha. sur la Canne type, soit une augmentation de 40 % environ. La *G. 115* donna le pourcentage le plus haut de saccharose, 21,20 comparé à 15,91 pour la *Big Tana Blanche* et bien que le rendement agricole fut plus bas de 3 t. que celui de la Canne type, la grande différence entre les contenus de saccharose résulta en un rendement de 15 683 kg de saccharose par ha. contre 11 615 pour la *Big Tana Blanche*. Les seedlings *G. 121*, *G. 115*, *G. 117*, *G. 130* et *G. 126* sont tous des Cannes à

pousse droite et de dimension moyenne. La *G. 119* ressemble à la *Ba 11569* dans sa tendance à se coucher. Sa caractéristique la plus remarquable est la dimension de sa tige, la Canne moyenne étant d'une dimension peu commune. Ces seedlings furent replantés en octobre de l'année dernière dans des parcelles de 100 touffes à la Jaille et de petites pépinières des variétés les plus intéressantes ont aussi été établies.

L'on se propose pendant la saison de plantation de cette année d'établir ces seedlings dans des parcelles expérimentales sur les différents centres où des essais comparatifs ont été entrepris. L'on espère que pendant la prochaine saison de plantation, l'on disposera d'un nombre suffisant de plants de ces seedlings pour permettre l'établissement de petites pépinières dans les différents centres.

Résultats obtenus avec les seedlings créés en 1922. — En raison des excellentes qualités des seedlings obtenus en 1921 avec la variété *Ba 11569*, cette Canne fut de nouveau choisie comme Canne-mère en décembre 1922 et, ainsi qu'on la mentionné dans notre 6e Rapport, une sélection ultérieure de 45 seedlings fut faite de ce semi. Ces seedlings furent aussi caractérisés par un fort contenu de saccharose, 11 d'entre eux contenant plus de 20 %. Le plus haut pourcentage enregistré fut 21,20. Une quantité suffisante de plants fut disponible en octobre dernier et l'on fit une sélection ultérieure des plus intéressantes variétés. On les planta dans des parcelles de 50 touffes à la Jaille. Des parcelles de *Big Tana Blanche*, de *Ba 11569*, de *B. H. 10* (*12*) et de *S. C. 12* (*4*) furent aussi plantées pour servir de comparaison. Elles seront récoltées à la prochaine saison.

Résutats obtenus avec les seedlings créés en 1923. — En décembre 1923 en addition à la *Ba 11569*, l'on obtient des graines des variétés *B. H. 10* (*12*) et *Ba 6032* et 2200 sedlings de ces variétés furent plantés sur les terres de notre station expérimentale, à la Jaille, en avril 1924. Ils furent récoltés en avril dernier et une dernière sélection, de 30 des plus remarquables fut opérée. Le poids moyen des touffes de Cannes sélectionnées était de 18,733 kg., le maximum étant 28 et le minimum 12.

Le contenu moyen de saccharose des jus était 19,90, onze contenant plus de 20 %. Les plus forts pourcentages enregistrés furent 21,11, 21,07, 21,00, 20,95 et 20,83. Le jus des seedlings de la *B. H. 10* (*12*) contenait le pourcentage moyen de saccharose le plus élevé, soit 20,30; les seedlings de la *Ba 11569* contenaient une moyenne de 19,75 %.

Résultats obtenus avec les seedlings créés en 1924. — En décembre dernier des graines furent obtenues à partir des variétés *B. H. 10* (*12*), *Ba 11569* et *S C. 12* (*4*) et les seedlings issus de ce semis furent plantés dans le champ expérimental à la Jaille, en avril dernier. Nous devons à la courtoisie du chef de poste de télégraphie sans fil de Destrellon de recevoir maintenant le surplus d'eau de cette station et il a été installé un système permettant l'irrigation des jeunes seedlings. L'irrigation des seedlings a fait obtenir d'excellents résultats dans d'autres pays ; nous pensons par cette méthode pouvoir opérer de même une sélection plus grande qu'il n'a été possible jusqu'à présent.

Histoire de la Pomme de terre.

D'après W. E. SAFFORD.

Il existe au sujet de la Pomme de terre plusieurs légendes qui ont pendant longtemps jeté la confusion dans l'histoire de cette plante. En 1597, John Gerard la figurait et la décrivait sous le nom de « Potatoes of Virginia ». Ses figures et ses descriptions montraient bien qu'on avait affaire au *Solanum tuberosum*, mais il ajoutait que cette plante croissait naturellement en Amérique. « Les Indiens l'appellent *Papus* ». Ceci semblerait indiquer que les Indiens de Virginie désignaient ainsi la Pomme de terre, mais en réalité ce sont les Indiens du Pérou qui employaient ce nom vernaculaire. La plante de Virginie était l'*Openauk*. La première confusion entre l'Openauk de Virginie et le *Papas* ou *Solanum tuberosum* du Pérou remonte à Clusius qui, après avoir dans une description de la Pomme de terre, attiré l'attention sur les tubercules appelés *Papas* ajoute que les Indiens de Virginie l'appellent *Openauk* et que ces deux plantes ne sont pas très éloignées l'une de l'autre. En fait l'*Openauk* de Virginie n'est autre que le *Glycine apios*, plante vivrière importante de toutes les tribus indiennes de l'Est de l'Amérique du Nord, depuis le golfe du Mexique jusqu'au fleuve Saint-Laurent. Le nom *openauk* est un mot algonquin ; le radicale *pen* signifie une racine ou tubercule rond. Au début de la colonisation de la Nouvelle-Angleterre, les premiers colons s'en nourrissaient lors des famines. Ces tubercules qui constituaient la principale nourriture des Indiens étaient consommés bouillis, rôtis, sous forme de gâteaux ou mélangés à une sorte de bouillon.

On a aussi attribué à Sir Walter Raleigh d'une part et à Sir Francis Drake d'autre part, l'honneur d'avoir introduit en Irlande la Pomme de terre, mais ceci n'est que pure légende.

Origine de la Pomme de terre. — Pour la connaissance des plantes économiques de la région occidentale de l'Amérique du Sud, on trouve une quantité de documents intéressants dans le désert aride qui forme la côte pacifique du Pérou et du Nord du Chili, où il existe des cimetières contenant des momies accompagnées, non seulement de plantes desséchées et de produits alimentaires de toutes sortes, mais aussi de vases en terre cuite dont quelques-uns représentent les plantes vivrières et les fruits consommés par les anciens indigènes. Par suite de l'absence de pluies dans cette région, le sol reste imprégné de nitrate de sodium qui permet à la matière organique de se conserver, si bien que même dans les tas de décombres anciens exposés à l'air libre aussi bien que dans les tombeaux, les substances animales et végétales sont dans un état parfait de conservation.

Parmi les plantes que l'on a trouvées dans ces cimetières, se place la Pomme de terre, les *Papas* des Quichuas. Les tubercules sont aussi représentés sous forme de poterie rouge ou noire. Des Pommes de terre desséchées furent trouvées par l'Auteur, sur la côte du Chili du Nord en 1887, à côté de pointes de flèches et de fronde en peau de Lama. Dans la région de Chimbote des vases funéraires représentent même des Pommes de terre avec leur couleur propre. Or on sait que la Pomme de terre ne peut pas être cultivée avec succès à de faibles altitudes sous les tropiques, de sorte que la Pomme de terre qui était une plante vivrière importante pour les anciens indigènes de la région de Chimbote, a du être apportée des montagnes voisines. Ces Pommes de terre desséchées et les représentations des tubercules ont dû être enterrées avec les morts à l'époque précolombienne. C'est la plus ancienne donnée que nous ayons sur la culture de la Pomme de terre. Les premiers renseignements qui ont été publiés sur la Pomme de terre date de 1538. Ce fut Pedro de Cieza de Leon qui la trouva à cette date dans la vallée supérieure de Cauca, dans ce qui constitue maintenant la Colombie et plus tard à Quito, capitale de l'Équateur. Il avait traversé des villages situés à une altitude si élevée que le Maïs ne pouvait pousser dans leur voisinage et où il avait remarqué comme principale plante vivrière les *Papas* et les Quenoa (*Chenopodium quinoa* cultivé pour ses petites graines).

En 1578, Sir Francis Drake trouva des tubercules de Pomme de terre dans le Chili du sud, après lui Thomas Cavendish en rencontra

également en 1587, mais ce n'est ni l'un ni l'autre qui introduisit cette plante en Europe, car Cavendish arriva à Plymouth en septembre 1588 et plus de huit mois auparavant, Charles de L'Ecluse ou Carolius Clusius qui était à cette époque au Jardin botanique de Rudolph II à Vienne reçut de Philippe de Sivry, préfet de Mons, deux tubercules de Pomme de terre qu'il planta dans son jardin. Ces tubercules lui avaient été envoyés par un attaché à l'ambassade du Vatican qui les avait obtenus d'Italie où la Pomme de terre était cultivée depuis 1585 environ.

La date exacte de l'introduction de la Pomme de terre en Europe n'est pas connue. Elle a été probablement apportée du Pérou comme plante curieuse par les mêmes Espagnols qui, d'après Cieza, rentrèrent en Espagne après s'être enrichis en transportant le Chunyo (Pommes de terre sèches) pour la vente dans les mines de Potosi.

D'autre part c'est de l'Irlande que la Pomme de terre a été introduite dans l'Amérique du Nord. Cette introduction eut lieu en 1719 lorsqu'une colonie d'émigrants irlandais et écossais vint s'établir à Londonberry (New Hampshire). Ils emportèrent en effet avec eux des Pommes de terre et du Lin.

Recherche de la forme sauvage de la Pomme de terre. — Darwin, en 1835, avait trouvé des Pommes de terre sauvages croissant dans les îles de l'archipel de Chonos (Chili du Sud) en grande abondance sur le rivage. Mais on a établi que ces Pommes de terre sauvages appartenaient au *Solanum maglia*. Le problème concernant l'ancêtre sauvage de la Pomme de terre n'a pas encore été résolu d'une façon satisfaisante. De nouvelles variétés apparaissent constamment par la fécondation croisée et la sélection. Même aux temps précolombiens, les variétés de Pommes de terre étaient déjà très développées ainsi que l'attestent les vases funéraires représentant les variétés de Pommes de terre jaunes, les plus estimées de toutes. Des expériences sont en ce moment poursuivies sur la fécondation croisée entre espèces sauvages et espèces cultivées pour tâcher de découvrir le type se rapprochant de la forme ancestrale.

L'Auteur en 1891-1892, fit une étude spéciale des plantes vivrières du plateau situé aux alentours du Lac Titicaca. A Puno sur les bords du Lac, il trouva non seulement des Pommes de terre sèches, mais un certain nombre de tubercules comestibles appartenant à des familles botaniques distinctes. Parmi eux se trouvaient les *Oca*, tubercules d'*Oxalis tuberosa*, des tubercules de *Tropaeolum tuberosum* connus en Bolivie sous le nom de *Ysanyo*, et les *Ulluca* (Ullucus

tuberosus) encore appelés Pommes de terre lisses par les Espagnols à cause de leur ressemblance avec la Pomme de terre. Dans certaines régions les tubercules de toutes ces plantes sont conservés de la même façon que ceux de la Pomme de terre. Les conditions naturelles déterminant une spécialisation identique de ces plantes qui n'ont entre elles aucune parenté botanique indiqueraient d'après l'Auteur, qu'elles sont originaires d'une même région. Il est intéressant à ce sujet de noter la grande analogie qui existe entre les variétés croissant dans les îles de Chiloe (Chili du sud) et à La Paz (Bolivie). Ce serait donc probablement la région centrale des Andes qui serait le pays d'origine de la Pomme de terre. M. F.

(D'après *Journ Hered. U. S. A.*, vol. XVI, n° 4, 1925, pp. 113-126, n° 5, pp. 175-184, n° 6, pp. 217-230).

Les essais de culture des Arbres à Quinquina dans les Colonies françaises.

Par Aug. CHEVALIER.

Indochine. — A plusieurs reprises nous avons appelé l'attention des lecteurs de la *R. B. A.* sur les essais de culture d'Arbres à quinquina poursuivis dans notre grande possession asiatique.

Jusqu'à présent ce sont les essais entrepris par l'Institut Pasteur de l'Indochine dans les montagnes du Sud-Annam, qui donnent les plus sérieux espoirs.

En 1924 (*R. B. A.* IV, p. 398) nous avons indiqué les différentes régions d'Indochine où *à priori* il nous semblait intéressant de faire des essais.

Ultérieurement, le Dr A. Yersin faisait connaître qu'il avait dû renoncer à poursuivre les expériences commencées au Hon-Ba depuis 1918, par suite de l'absence d'humus dans le sol de la forêt de cette localité (*R. B. A.*, V. p. 578). Il avait donc transporté ses expériences à Dran vers 1000 m. d'altitude, sur le plateau du Haut Donnaï, dans le massif du Langbian.

Les photographies que nous reproduisons plus loin et que nous devons à l'obligeance de M. le Dr Calmette, sous-directeur de l'Institut Pasteur à Paris, montrent où en sont les essais. L'une des planches fait voir l'aspect général de la station avec au premier plan des hybrides repiqués depuis un an environ. Sur l'autre, on voit des *Cinchona*

PLANCHE I.

PLANCHE II.

Ledgeriana en fleurs, après un repiquage effectué à Dran depuis deux ans.

Le Dr Yersin a commencé une seconde série d'essais à Djiring dans le même massif, sur les terres rouges. Les essais, nous écrit-il, sont moins avancés, mais il n'y a aucune raison pour qu'ils donnent de moins bons résultats (1).

Voici donc, semble-t-il, ces essais entrés dans la phase expérimentale et sortis en Indochine de l'ère des tâtonnements.

En analysant ici (*R. B. A.*, 1925, p. 313) il y a quelques mois le luxueux ouvrage *Chininum* édité par le *Bureau pour l'encouragement à l'emploi de la quinine* à Amsterdam, nous avons fait remarquer que les plantations de *Cinchona* de Java suffisaient aujourd'hui à elles seules à la consommation mondiale de quinine. Bien plus, elles donnent lieu à une surproduction et les planteurs ont dû restreindre l'exploitation des Arbres.

Le bureau d'Amsterdam poursuit une propagande active pour débloquer le marché en encourageant l'emploi de la quinine dans les pays où sévit la malaria. On s'est donc demandé si dans ces conditions, il y avait intérêt à chercher à répandre la culture des *Cinchona* dans les autres régions du globe où elle est susceptible de réussir. A l'*Académie des Sciences coloniales de Paris* d'importantes discussions se sont engagées à ce sujet. Plusieurs personnes, au courant de la question, ont fait remarquer que grâce au perfectionnement de la sélection des hybrides de *Cinchona* à Java et à l'avance prise dans ce pays par leur culture intensive, il était devenu à peu près impossible de lutter avec lui pour la production de la quinine dans des conditions rémunératrices. Cependant l'Académie a été d'avis, pour des raisons qu'il serait oiseux d'exposer ici, qu'il fallait tenter la culture des *Cinchona* dans celles de nos colonies qui s'y prêtent le mieux, les premiers essais dussent-ils imposer à la métropole et aux budgets coloniaux d'importants sacrifices.

Nous nous proposons de passer en revue dans les pages suivantes les essais déjà faits. On verra combien ils sont encore insignifiants et

(1) Des essais ont été commencés par l'Administration en diverses régions de l'Annam, ainsi un aimable correspondant, M. le comte Fr. d'Ursel qui a visité la station d'essais de Dankia près de Dalat en Annam, en octobre 1924, nous écrit qu'il y a vu de très beaux Quinquinas. M. Dulac, chef de la station, lui a dit que ses arbres non greffés et encore très jeunes donnaient 5,20 % d'alcaloïde, alors qu'à Java « les planteurs, dans les mêmes conditions, n'ont obtenu que 4 % lors de leurs premiers essais et il leur a fallu recourir à la greffe pour atteindre un rendement de 7 % ».

il apparaîtra la nécessité de les reprendre, de les intensifier et de les faire suivre par des spécialistes, car il s'agit là d'une culture délicate qui ne s'improvise pas.

Madagascar. — A Madagascar les essais de culture de *Cinchona* ont également été abandonnés avant d'avoir donné des résultats décisifs. Les premières tentatives d'acclimatation datent des premiers temps de l'organisation des services agricoles de la Grande Ile.

Une introduction de jeunes plants de *Cinchona succirubra* importé de la Réunion, fut faite en 1897 à la station de Nanisana vers 1400 m. d'alt. par M. Fauchère.

En 1901, à son retour de mission à Java et à Ceylan, M. Prudhomme recommandait la culture de Quinquinas à Madagascar sur le versant oriental entre 600 m. et 1400 m. d'alt.

Peu de temps après, il publiait une notice sur les résultats des essais entrepris à Nanisana (1). Dès 1901 les plants de *C. succirubra* apportés de la Réunion avaient fleuri. Cinquante plants de *C. Ledgeriana* introduits de Java se trouvaient aussi à Nanisana.

Enfin M. Prudhomme avait rapporté de Java au Jardin colonial de Nogent un certain nombre de plants hybrides greffés, à haut rendement, qui devaient être par la suite transplantés à Madagascar.

Depuis 1902-1903 nous n'avons plus de renseignements sur le *Cinchona* de Madagascar. Il subsisterait toujours quelques plants au jardin de Nanisana, mais il ne semble pas qu'on ait fait de tentatives sérieuses pour mettre cette culture au point.

Ajoutons que M. Prudhomme a publié en 1901-1903 une étude sur la culture des Arbres à Quinquina à Java, d'après les observations qu'il avait faites en 1900 au cours de sa mission (2).

Afrique Occidentale française. — Nos connaissances sur les possibilités de culture de *Cinchona* dans les régions montagneuses de l'Afrique Occidentale française sont également rudimentaires.

De 1905 à 1912 j'ai parcouru en vue d'en étudier la flore, les principaux massifs montagneux de l'A. O. F. ayant une altitude supérieure à 700 m.

Les points où l'on peut essayer la culture de *Cinchona* se répartissent en deux régions: 1° les parties les plus élevées du Fouta-Djalon en Guinée française; 2° Les hauteurs du N W de la Côte d'Ivoire situées dans le Touradougou et sur la frontière de Libéria (Monts Nimba).

(1) Prudhomme (E). — Le Quinquina à Madagascar. *Agr. prat. Pays chauds*, II, p. 198-210.

(2) Prudhomme (E.). — Note sur le Quinquina. Ibid. I et II, p. 92.

Au Fouta-Djalon, nous avions dès 1907 installé le Jardin botanique de Dalaba, à 1200 m. d'altitude. Grâce aux envois de graines du prof. Em. Perrot des semis de *Cinchona* furent faits à Dalaba, par M. O. Caille, chef de cultures au Museum de Paris, détaché à Dalaba dans les années qui suivirent. Au moment de la déclaration de guerre, il existait dans le Jardin et aux environs de nombreux jeunes plants de *Cinchona succirubra*. Malheureusement la mobilisation de tout le personnel du Jardin nous obligea, en 1915, à faire remise à la colonie de la Guinée, du Jardin qui n'a plus depuis été entretenu que par des indigènes. Plusieurs personnes qui ont vu les restes du Jardin de Dalaba postérieurement à 1918, m'ont assuré qu'il y existait encore quelques plants d'Arbres à Quinquina donnant des graines. Peut-être en existe-t-il encore à l'heure actuelle. Il y aurait intérêt à faire effectuer des recherches à ce sujet. Le sol du plateau, de Dalaba-Diaguissa fortement latéritisé, avec des variations importantes de température, est sans doute tout à fait impropre à la culture de *Cinchona*, mais le long de tous les cours d'eau où existent de l'humus et des galeries forestières parfois importantes et où le climat est plus constant, on trouverait sans doute des points favorables, mais d'étendue beaucoup trop restreinte pour y faire des plantations industrielles et nous craignons qu'il en soit ainsi dans toute l'étendue du Fouta-Djalon (1).

Les régions montagneuses du N W de la Côte d'Ivoire que nous avons explorées en détail, se présentent dans de bien meilleures conditions. Il existe là, au contact immédiat de la grande Sylve ou même en pleine forêt, des massifs étendus, riches en humus sur les places où n'émergent pas les rochers, souvent voilés par les brouillards et où une humidité chaude est maintenue constante presque toute l'année. Toutefois jusqu'à ces dernières années, l'occupation de ces régions était encore trop précaire pour y entreprendre des essais agricoles.

Nous pensons aujourd'hui que cette région, malgré son éloignement de la mer, serait vraisemblablement l'une des plus favorables de notre Ouest africain, tant pour la culture des *Cinchona* que pour celle des Caféiers. Les plateaux boisés, élevés au-dessus de 700 m. et parfois de 1 000 m. y sont assez nombreux autour de chaînes de montagnes où de nombreux pitons se dressent à travers le pays et émergent de la forêt (2).

(1) Chevalier (Aug.). — Les Hauts plateaux du Fouta-Djalon. Le Jardin de Dalaba. *Annales Géograph.* Vol. XVIII, pp. 253-271.

(2) Chevalier (Aug.). — Les Massifs montagneux du N W de la Côte d'Ivoire, *La Géographie*, t. XX, 1909, pp. 207-224.

Plusieurs autres colonies françaises se sont également occupées, à différentes époques, d'essais en vue d'acclimater la culture des Arbres à Quinquina, mais le *Cinchona* ne pouvant prospérer que sur les montagnes tropicales, à 1 000 m. au moins d'altitude, le champ des expériences que l'on peut faire avec chances de réussite est forcément restreint.

La Réunion. — Il semble que c'est à l'île de la Réunion que les tentatives les plus importantes ont été faites dans le passé, mais elles ont été abandonnées prématurément, et il est impossible de dire à l'heure actuelle si le climat des massifs montagneux de cette île, situés loin de l'Equateur (par 20° de lat. S), convient réellement à la culture des *Cinchona* à haut rendement.

Le Dr Auguste Vinson introduisit à la Réunion un *Cinchona* dès 1866 (1). En 1884, le service des Eaux et Forêts entreprit de donner plus d'essor à la culture de cette essence et en fit des plantations en différentes régions de la colonie, afin de mettre des résultats sous les yeux des propriétaires : 30 000 sujets de *C. succirubra*, *C. Calisaya* et *C. officinalis* furent mis en terre dans les communes de Saint-Denis, de Saint-Paul et de Saint-Luc.

De ces trois espèces, c'est le *C. succirubra* qui a donné les meilleurs résultats. Toutefois, il ne vient bien que dans les sols assez fertiles, entre les altitudes de 500 à 1 000 m. environ (l'île de la Réunion est sous la lat. 21° sud).

Le Domaine ne possédant que peu de terrains disponibles présentant ces conditions, les plantations ont été faites principalement sur des terrains appartenant à des particuliers. Elles ont parfaitement réussi en ce qui concerne le *C. succirubra*. A l'âge de dix ans, les sujets de cette espèce produisent en moyenne 3 kg. 500 d'écorce. De l'année 1892 à 1900, le service forestier a délivré aux propriétaires de la colonie 53 000 plants de cette espèce et ce chiffre aurait été beaucoup plus important si les demandes avaient été plus actives.

Depuis 25 ans, à notre connaissance, il n'a plus été question dans aucune publication des Quinquinas de la Réunion. Tout récemment M. Marcel Rigotard a revu sur les hauteurs de la Réunion, quelques pieds ayant subsisté et paraissant naturalisés.

Cameroun. — Avant la guerre, les Allemands avaient fait des efforts pour développer la culture des Arbres à quinquina dans leur colonie du Cameroun. Des introductions de diverses espèces de *Cin-*

(1) Trouette (Ed.). — De l'introduction et de l'acclimatation des Quinquinas à la Réunion. Broch. Vanier, édit. Paris, 1879.

chona avaient été faites au Jardin de Victoria, situé dans la zone placée actuellement sous mandat anglais.

Dans la zone du Cameroun sous mandat français, des semis de *Cinchona* ont été faits dans ces derniers temps. Le *Bulletin mensuel d'Informations de l'Agence économique des Territoires Africains sous mandat*, n° d'oct. 1925, signale que cette année deux cents plants ont été mis en place dans la région de Dschang sur les contreforts du Mont Bambuto, massif volcanique qui limite au nord le plateau de Dschang.

Mentionnons pour mémoire que dans l'île portugaise de San-Thomé, située sous l'Equateur dans le golfe de Guinée, à peu de distance du Cameroun et du Gabon, les Portugais ont acclimaté depuis plus de quarante années plusieurs espèces de *Cinchona*. Les Arbres à quinquina répartis en plusieurs peuplements sur les flancs du Pic de San-Thomé, entre 1200 m. et 1800 m. y vivent sans soins, comme nous avons pu le constater, au cours d'un voyage d'études en 1905. Les écorces qu'ils donnent, non sélectionnées sont peu riches.

Néanmoins ces plantations ont fourni certaines années, des quantités assez importantes d'écorces vendues en Europe.

Il nous a été assuré récemment que depuis plusieurs années les *Cinchona* de San Thomé ne sont plus exploités ; les arbres complètement naturalisés se multiplient d'eux-mêmes par graines sur les flancs du Pic, dans les parties non cultivées de la roça Monte-Café.

Afrique équatoriale française. — Récemment M. le Gouverneur général Antonetti nous a demandé si les Arbres à quinquina pourraient vivre dans certaines parties de l'Afrique équatoriale française et nous a exprimé son désir de faire effectuer des essais, dans l'affirmative.

Il n'est pas douteux que les régions montagneuses du Gabon remplissant des conditions climatiques voulues semblent favorables au premier abord. Ces conditions sont peut-être réalisées dans les Monts de Crystal, situés à quelques dizaines de km. dans l'hinterland de Libreville. Ce pays est encore très mal exploré, même géographiquement, et on n'y a signalé jusqu'à ce jour que des sommets ayant 600 m. ou 700 m. au-dessus de la mer, altitude, qui paraît faible, sous l'Equateur pour que les *Cinchona* puissent prospérer.

Plus au N E, vers les sources du Rio Campo, dans la partie du Pays des Pahouins située dans l'hinterland de la Guinée espagnole, A. Fourneau a signalé les Monts Tembo qui seraient situés par 1200 m. d'alt. Enfin au S E du Gabon, entre 1°30 et 2° de lat. S, entre les sources des rivières Ogooué, Ngounié et Nyanga existeraient de nombreuses montagnes (Monts du Chaillu de Bruel) dont l'altitude serait

comprise entre 1 000 m. et 1 200 m. Le climat de ces régions étant pluvieux, une grande partie de l'année et la forêt dense avec îlots de savane couvrant le pays, il est probable qu'il y existe des conditions favorables à la culture des *Cinchona* (1).

Par contre les massifs montagneux de la Haute-Sangha du Haut-Oubangui et du Haut-Chari, situés au centre de l'Afrique, bien qu'ayant sans doute une altitude suffisante en certains points, sont sans doute à écarter par suite du caractère continental de leur climat.

* * *

En résumé, des conditions favorables à la culture des Arbres à quinquina n'existent qu'en un nombre restreint de points de notre domaine colonial. Les essais qui y ont été faits sont encore rudimentaires. Ceux que poursuit l'Institut Pasteur à Dran, dans le Sud Annam, ont seuls passé la phase des premiers tâtonnements.

Une Plante à essence indigène à Madagascar.

Tout récemment nous avons reçu de M. Leconte, colon à Madagascar, des échantillons d'une plante de la famille des Composées, à odeur très pénétrante, rappelant plus ou moins celle du thymol ou de la santonine, pouvant se distiller, et dont on cherche actuellement l'utilisation. L'odeur est si forte et si persistante que le Laboratoire où avait été déballé un petit échantillon est resté imprégné de ce parfum pendant plusieurs jours. M. Leconte nous dit que la plante qui est de petite taille mais abondante, croît à l'état sauvage sur les hauts plateaux à l'intérieur de l'île, dans la région d'Ambahimahasoa.

Nous avons soumis des échantillons de la plante en question à M. Humbert, chef de travaux à la Faculté des sciences d'Alger et spécialiste des composées de Madagascar. Il a reconnu un *Helichrysum* qu'il a observé vivant à Madagascar : *H. Benthami* Viguier et Humbert var. *stenocladum* Vig. et Humb. = *Aphelexis stenoclada* Baker Journ. Linn. Soc., XXII (1887). p. 493 = *H. stenocladum* (Bak.) *comb. nov.*

D'après M. Humbert le type est largement répandu de l'Imérina (particulièrement abondant dans l'Ankaratra) à l'Ondungita entre 1200 et 2000 m. C'est une espèce endémique vivant dans les lieux découverts et en voie d'extension temporaire dans les prairies ravagées par les incendies après la destruction de la forêt.

Aug. Chevalier.

(1) Il est toutefois nécessaire de s'assurer si les hauteurs qui dépassent 800 m. d'alt. ne sont pas simplement des pitons arides dénudés. (Note de M. Bruel).

BIBLIOGRAPHIE

Tous les ouvrages, brochures, articles, tirages à part adressés à la Revue sont signalés ou analysés.

A. — *Bibliographies sélectionnées.*

1270. **Vèzes** (M.) et **Dupont** (G.). — Résines et Térébenthines. Les Industries dérivées. Un vol. in-8°, 656 p., 113 fig. dans le texte. Paris, 1924. Librairie J.-B .Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille. Prix : 60 francs.

Cet ouvrage de la collection *Encyclopédie de Chimie industrielle* a pour Auteurs deux professeurs de la Faculté des Sciences de Bordeaux, le premier est le Directeur-fondateur et le second le Directeur-technique de l'*Institut du Pin,* institué en 1900 à la Faculté des Sciences de Bordeaux. C'est dire toute sa valeur au point de vue de la Chimie, et de la technologie des Résines et térébenthines produites par le **Pin maritime** dans cette région. On sait qu'avant la guerre la consommation mondiale en essence de térébenthine était de 168 000 t. et 623 000 t. de colophane. Sur ce total 650 000 barriques (de 200 l.) d'essence et 2 150 000 barils (de 220 kgs) de colophane étaient fournis par les Etats-Unis ; 130 000 barriques d'essence par la France, avec une proportion correspondante de colophane, le tout produit presque en totalité par le Pin maritime de la région des Landes. Puis venaient l'Espagne et le Portugal fournissant ensemble 50 000 barriques d'essence, la Grèce qui en fournissait 15 000 et diverses autres régions donnant ensemble environ 15 000 barriques d'essence. On voit que si les Etats-Unis occupent le premier rang avec 75 °/₀ environ de la production totale, la France occupe incontestablement le second rang avec un apport de plus de 15 °/₀ de la production mondiale ; elle occupe le premier rang, avec une production de plus de 60 °/₀, si l'on se borne à envisager les producteurs européens.

Les AA. se sont occupés avant tout de ce qui concernait les résines et térébenthines de la région landaise et l'on regrettera qu'ils ne se soient point occupés davantage des autres résines. Dans une première partie, on trouve bien des notions générales sur les diverses résines et baumes des pays étrangers et de nos colonies, mais en général les renseignements ne sont pas de première source et sont souvent anciens. Cette partie passe en revue, pour ce qui concerne les baumes et résines leur mode de production, leur composition immédiate, leur classification, leurs propriétés physiques et chimiques, leurs caractères analytiques, enfin une étude particulière des principaux baumes (de la Mecque, du Pérou, de Tolu, etc.), des principales résines dures (copals fossiles, succin, etc.), demi-dures (**copals** de diverses régions), tendres (dammar, mastic, élemi, etc.) ou n'appartenant à aucune de ces catégories ; enfin des gommes-résines (gomme gutte, gomme ammoniaque, etc. et des résines synthétiques (d'adéhydes, de conmarone, etc.)

Une deuxième partie étudie avec plus de détails la térébenthine ainsi que les industries très diverses à laquelle elle donne lieu en s'occupant plus spécialement de celle de la région landaise et girondine. C'est de beaucoup la partie la plus importante de l'ouvrage.

Il passe cependant en revue les térébenthines-baumes. Parmi celles-ci d'intéressants renseignements sont donnés sur la **térébenthine du Jura** produite par l'**Epicéa** (*Abies excelsa* DC.) autrefois produite dans le Jura français, mais limitée aujourd'hui au Jura bernois, dans les forêts communales de Soulec et de Tramelan. La substance exsudée sert à fabriquer la *poix* de Bourgogne employée en pharmacie pour la confection des emplâtres. La térébenthine de Venise provient du **Mélèze**, celle de Strasbourg du **Sapin pectiné**. Le Baume du Canada est produit par l'*Abies canadensis*.

Un important chapitre est consacré aux diverses essences térébenthine proprement dites. A signaler les intéressants paragraphes consacrés aux huiles de souches de pins et autres résineux, et aux essences d'aiguilles et de fruits de conifères.

La **colophane** forme aussi le sujet d'un important chapitre. Enfin les AA. passent en revue le commerce des produits résineux et spécialement les marchés de Bordeaux et de Dax.

La troisième partie est consacrée aux industries dérivées de l'industrie résinière proprement dite. Celles des huiles de résine, produits de la distillation des colophanes et brais occupe un premier chapitre ; leurs applications comme lubréfiants, comme huiles d'ensimage et comme huiles solubles, leur emploi dans le vernis et les poix de brasserie en constituent un second. Le noir de fumée, obtenu à partir de diverses matières premières résineuses, ainsi que sa purification et ses emplois industriels, dans l'encre d'imprimerie, l'encre de Chine, les encres et crayons lithographiques et autographiques est étudié à son tour. Enfin un dernier chapitre est consacré aux savons résineux, à leur préparation, leurs propriétés et leurs usages, aux résinates métalliques, aux siccatifs, lustres et couleurs de résinates, enfin aux éthers résiniques et résines durcies.

Malgré quelques lacunes — il est regrettable, par exemple, que les AA. ne se soient point entourés d'un collaborateur pour la partie Botanique — cet ouvrage est appelé à rendre des services à tous ceux qui s'occupent de l'utilisation des résines secrétées spécialement par les conifères. On trouvera aussi dans l'ouvrage, des paragraphes d'actualité, notamment les perfectionnements à apporter au gemmage, les fraudes de l'essence de térébenthine, la distillation des souches et bois de Pins, vulgarisée par les Allemands pendant la guerre, enfin les résines synthétiques dont des types fort nombreux ont été introduits sur le marché au cours de ces dernières années. Aug. Chevalier.

1271. **Vuillet** (J.). — La culture sèche du Cotonnier en Afrique Occidentale française. *Acad. Sciences coloniales. Annales*, t. II, 1925, pp. 15-66 et 4 pl. hors texte. Prix : 5 francs (s'adresser au Secrétaire perpétuel de l'Académie, 16 bis, rue Mayet, Paris).

Au cours de l'année 1924, l'*Académie des Sciences coloniales* récemment créée, mettait la question suivante au concours : Culture sèche du Cotonnier en A. O. F. : *a*) procédés culturaux actuels (observations portant au moins sur

deux régions); *b*) données scientifiques et pratiques d'une amélioration pratique de ces procédés; *c*) moyens pratiques, administratifs et privés d'étendre et d'intensifier cette production; *d*) spécialement définir et préciser, d'après l'état social et économique, les meilleures formes et conditions de l'association agricole, tant entre Européens et indigènes qu'entre producteurs indigènes, en vue de cette production. Huit mémoires furent envoyés à l'Académie. Celui de M. Vuillet analysé ici a reçu le premier prix.

M. G. Capus, rapporteur de la commission qui a jugé ces Mémoires apprécie ainsi le travail de Vuillet : « l'A. de cette étude substantielle et approfondie examine successivement : la zone propice à la culture sèche, l'importance actuelle de la culture au Soudan français, Côte d'Ivoire, Togo, Dahomey, les espèces cultivées, les caractéristiques générales de la culture indigène, l'état actuel de la production cotonnière dans le pays de Ségou et les territoires méridionaux de la Haute-Volta, l'amélioration de la plante cultivée par sélection, croisement ou substitution d'un autre type, l'amélioration du sol et des procédés de culture, la lutte contre les maladies et les parasites. La seconde partie du travail s'applique à l'étude du rôle de l'administration, du rôle de l'Association cotonnière coloniale et du commerce, et la troisième à celle des modalités les plus opérantes sous lesquelles l'A. envisage les associations possibles entre Européens et indigènes d'une part, et entre producteurs indigènes de l'autre. La commission, ajoute M. Capus, a été frappée par l'abondance de la documentation de cette étude, documentation qui déborde le domaine colonial français pour emprunter des termes de comparaison et des arguments aux régions de culture cotonnière apparentées; elle reconnaît l'esprit scientifique qui pénètre toutes les observations, la prudence avisée de leurs conclusions et l'ampleur du savoir de l'observateur. L'attestation indiscutable de son mérite le place en vedette. »

Nous venons de relire le mémoire de M. Vuillet et nous pouvons assurer que les appréciations élogieuses de M. Capus ne sont point exagérées. Une partie des faits exposés ont déjà été présentés dans la *R. B. A.*, soit dans des mémoires, soit dans des analyses, mais beaucoup sont également inédits. Les paragraphes qui nous ont paru les plus originaux ou qui signalent des faits nouveaux sont les suivants : caractéristiques générales de la culture indigène, p. 19; culture dans la région de Ségou, p. 20 et suiv., substitution de l'*Upland* américain — l'A. se prononce pour l'*Acala*, — à la sorte indigène, dans la zone prédeltaïque du Niger. Toutefois l'A. estime qu'il faut prendre les précautions suivantes :

1° Ne consacrer à la culture que les terres de choix, après les avoir fumées autant que possible et ne pas faire revenir le Cotonnier deux années de suite sur le même emplacement;

2° Ne pas semer intercalairement dans le Mil (Sorgho) ou le Maïs;

3° Travailler le sol de bonne heure et à une vingtaine de cm. de profondeur;

4° Exécuter le semis du 25 juin au 10 juillet.

Les obstacles les plus sérieux à la diffusion de l'*Upland* dans la culture indigène résident dans la faible durée de la plante, impropre à la culture pérenne, et l'impossibilité de la semer intercalairement dans le Mil qui ne pourrait pas être récolté assez tôt pour permettre à la plante textile de se développer dans de bonnes conditions.

Quant aux Cotonniers Egyptiens, il semble définitivement démontré que, pas plus qu'ailleurs, ils ne peuvent prospérer sans irrigation dans la vallée du Niger. Les variétés indiennes méritent une mention spéciale, bien que d'une façon générale la qualité de leur fibre ne soit pas supérieure à celle des cotons indigènes. La texture des feuilles de certaines d'entre elles leur permet de résister aux attaques des Jassides. Quelques types sélectionnés ces dernières années aux Indes britanniques mériteraient d'être expérimentés dans l'Ouest africain.

A la page 46 et suiv. l'A. donne un aperçu sur la composition des terres à Cotonnier de la vallée du Niger. Les sols étant en général assez pauvres, la culture et l'enfouissement de légumineuses semblent s'imposer. Le labour avec des bœufs paraît plus économique dans les conditions actuelles que la culture mécanique. Le bœuf sans bosse du type N' Dama comme le métis de taurin et de zébu ont donné les meilleurs résultats comme animaux de trait pour le Soudan.

Page 56 l'A. insiste sur les qualités des Cotonniers indigènes du Togo et du Dahomey, et il indique les précautions que l'Administration doit prendre pour ne pas les laisser s'abâtardir. Parmi les Cotonniers indigènes qu'il faut conserver à l'état de pureté il cite : le *Togo Sea Island*, le Cotonnier du Dahomey à graines vêtues, enfin les meilleures races de la Côte d'Ivoire et du Soudan. Sans se prononcer sur la forme de culture la plus favorable au Soudan, l'A. se montre surtout favorable à la culture du paysan indigène, travaillant pour son compte, cultivant son propre champ, terre de village particulièrement riche ou terre de brousse soumise temporairement à la culture.

Ces quelques citations ne donnent qu'une idée imparfaite des vues originales exposées par l'A. Le mémoire doit être lu en entier par tous ceux qui s'intéressent à la question. Aug. Chevalier.

1272. **Etesse.** — La culture sèche du Cotonnier en Afrique Occidentale française. *Acad. Sciences coloniales*, tome II, 1925, pp. 67-87.

Ce mémoire a obtenu le second prix de l'Académie des Sciences coloniales. « Sans atteindre, dit le rapporteur, la richesse de la documentation et la pénétration de l'argumentation du mémoire précédent... avec une logique claire, le texte conduit à des déductions et des propositions dignes de figurer au programme des futures applications expérimentales. » Le travail de M. Etesse contient plus d'idées et de projets que d'observations faites sur le terrain.

Jusqu'à ce jour le Cotonnier cultivé par les indigènes a donné de faibles rendements : 60 à 80 kgs de fibre, 100 dans les meilleures conditions. Il faut donc des méthodes nouvelles, mais adaptées au pays et à la mentalité indigène.

L'A. préconise l'emploi de l'âne attelé comme moteur, de préférence au bœuf. L'instrument de labour à utiliser pour faire l'ameublissement de la terre à cultiver en coton et en céréales serait un cultivateur à dents flexibles et non la charrue, cet outil ferait aussi les désherbages entre les lignes de Cotonniers. Avec sa houe (daba) l'indigène peut entretenir 3 ha. de terrain au maximum, par suite de la rapidité avec laquelle poussent les mauvaises herbes ; en se servant du cultivateur les plantations indigènes pourraient être très étendues. Comme forme d'association entre le cultivateur indigène et l'Européen,

l'A. préconise une sorte de métayage. L'Européen aurait la charge d'un personnel spécialisé, celle de tracteurs mécaniques ou d'animaux de labour. L'indigène fournira la main-d'œuvre courante ainsi que les champs. L'association s'appliquerait aussi bien aux cultures vivrières de rotation qu'à la culture industrielle. A. C.

1273. **Record** (Samuel J.) et **Mell** (Clayton D.). — Timbers of Tropical America. Un vol. in-8, XVIII et 610 pages, 51 pl., hors texte, 1924. New-Hawen Co. : Yale University Press et London : Humphrey Milford : Oxford University Press. Prix : 10 $

L'étude des **Bois tropicaux** est à l'heure actuelle poursuivie dans tous les pays intéressés à la mise en valeur des régions tropicales. Depuis une dizaine d'années de nombreuses monographies ont été publiées sur les bois ou les essences forestières de territoires plus ou moins limités, mais les ouvrages d'ensemble sont encore rares. Aussi le livre de MM. Record et Mell consacré à l'étude des bois les plus connus de l'Amérique tropicale arrive-t-il à une heure favorable.

L'A. principal, M. Samuel Record professeur de « Forest Products » à l'Ecole forestière de Yale University, New-Haven, Co. a été chargé, depuis 1916, d'organiser à cette école un département de « Tropical Forestry ». C'est ainsi qu'il a été amené à constituer une importante collection de Bois tropicaux. Son collaborateur, M. Mell, d'abord assistant dendrologiste du Département des Forêts des États-Unis, a voyagé dans presque tous les pays de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud pour en étudier les forêts ou organiser certaines exploitations. L'ouvrage se divise en deux parties :

I. *Les pays et leurs forêts*, par Mell. — L'A. passe en revue les diverses régions de l'Amérique tropicale et fait connaître ce que l'on sait sur les forêts, l'exploitation des bois, le commerce spécialement en ce qui concerne l'exportation vers les Etats-Unis. Des renseignements particulièrement importants sont donnés sur le Mexique, le Guatémala, le Brésil. La Guyane française n'occupe qu'une demi-page, les Antilles françaises ne sont pas citées.

II. *Les Arbres et leurs bois*, par S. Record. — Cette deuxième partie consacrée plus spécialement à l'énumération des essences d'arbres dont les bois sont exploités et à la description micrographique de ceux-ci est de beaucoup la plus importante. Les espèces sont réparties dans 75 familles différentes. Pour chaque genre utilisé, l'A. donne le nom scientifique et tous les noms vernaculaires qu'il a pu rassembler, la répartition géographique des principales espèces exploitées, les propriétés du bois et ses usages. Une place importante est réservée à la description micrographique du bois. Il est regrettable que chaque description ne soit pas accompagnée d'une microphotographie, même à un faible grossissement, ce qui eut beaucoup facilité les déterminations. Dans l'état actuel de nos connaissances, sans échantillons authentiques de bois tropicaux (et très peu de musées botaniques en possèdent) ou sans tableaux microphotographiques au grossissement de 10 par exemple, accompagnés de clefs dichotomiques, il est à peu près impossible de déterminer un bois tropical à moins que celui-ci ne soit accompagné d'échantillons botaniques (collections d'herbiers avec fleurs ou fruits). Or rien de cela n'existe dans le livre de MM. Mell et Record. Malgré ces lacunes leur ouvrage n'offre pas moins un très grand

intérêt. Il est aussi la preuve que dans tous les grands pays on attache aujourd'hui une très grande importance aux bois tropicaux. 51 belles planches illustrent le livre, représentant habituellement des aspects de forêts, le port de certains arbres, parfois même des vues de structure microscopique de quelques espèces de bois. Aug. Chevalier.

1274. **Abrial** (Cl.). — Culture de la **Rhubarbe** française, Broch. in-8°, 12 pages et 2 pl. *Comité interministériel des Plantes médicinales et des Pl. à Essences*, 12, avenue du Maine, Paris, *Notice n° 21*, novb. 1925. — Prix : 3 francs.

La *Rhubarbe de France* ou Rhubarbe indigène cultivée pour ses racines purgatives et aussi pour les pétioles de ses feuilles utilisés pour faire des confitures, serait produite par les deux espèces *Rheum Rhaponticum* et *R. undulatum* et surtout par leurs hybrides. Le *R. Rhaponticum* est cultivé en grand pour l'usage pharmaceutique dans la Drôme aux environs de Valence et dans les vallées de l'Isère, à Saint-Donat et à Châteauneuf d'Isère, centre le plus important de cette culture.

L'A. donne d'intéressants renseignements sur les procédés de culture, la multiplication, les fumures, la récolte, la préparation. Un ha. de cette plante peut fournir 7 000 kgs de *Rhubarbe indigène* sèche, vendue en 1924 et 1925 650 fr. le quintal. Ce serait donc un revenu de 45 000 fr. à l'ha. « Aucune récolte ne peut donner un tel rendement, mais elle demande une très grande main-d'œuvre ; celle-ci peut être facilement trouvée, car elle est exigée seulement au moment du raclage, lequel se fait pendant la mauvaise saison, alors que les travaux de la ferme ne sont pas très abondants ».

Toutefois l'A. met en garde contre une extension trop grande de cette culture, les besoins du marché étant assez limités. Il reste le cas de la *Camomille romaine* qui après avoir valu 30 fr. le kilog. en 1924 ne valait plus que 3 fr. 50 en 1925 par suite de surproduction. A. C.

1275. **Cerighelli** (R.). — La culture des **Plantes à parfum** dans le Midi de la France. Notice n° 18 du *Comité interministériel des Plantes médicinales et des Plantes à essences*. Broch. in-8°, 24 pages, 1925. Edité par l'Office national des Matières premières végétales pour la Droguerie et la Pharmacie, 12, avenue du Maine, Paris. — Prix : 5 fr.

L'A. passe en revue les améliorations qui peuvent être apportées à la culture des plantes à parfums et spécialement du **Jasmin**. Il préconise la création d'une station de recherches dans la région de Grasse et trace un programme des travaux qu'elle pourrait entreprendre Pour les faits déjà acquis il s'en tient aux généralités. Le perfectionnement des plantes à parfums peut être atteint par divers moyens. Des progrès sensibles pourraient être réalisés dans la culture du *Rosier* et du *Jasmin* par un choix plus judicieux des boutures et par l'emploi de meilleurs porte-greffes.

Les espèces actuellement cultivées pour la parfumerie sont *Jasminum grandiflorum* (en Syrie) et *J. officinale* (dans le Midi et en Espagne).

Comme porte-greffe on emploie dans le Var et les Alpes-Maritimes une forme demi-spontanée du *Jasminum officinale*. Les cultivateurs vont chercher leurs

porte-greffes soit dans la Montagne près de Saint-Martin de Vésubie, soit encore en Italie, surtout à Nervi. « Dans ces régions, le Jasmin commun n'est pas soumis à une culture régulière. Il s'ensuit que les porte-greffes manquent d'homogénéité et qu'ils donnent naissance à des plantes très différentes au point de vue de la vigueur et de la résistance aux maladies. Certains d'entre eux appelés « triomphants » sont à tel point vigoureux qu'ils ne supportent point le greffage ; au bout de la deuxième année, comme les sujets sont sans doute mal nourris par le Jasmin d'Espagne, les plants se dessèchent et meurent. Vendus sous forme de boutures, toutes prêtes pour la plantation, les « triomphants sont difficilement reconnaissables. »

L'A. pense que l'on pourrait produire les boutures dans des pépinières installées aux environs de Grasse. Les syndicats et les coopératives pourraient en prendre l'initiative.

Le Jasmin, aux environs de Grasse a deux ennemis : un insecte le *Glyphodes unionalis* dont les larves commettent de grands dégâts et un Champignon, *Pourridié*, qui ne paraît être ni l'*Armillariella mellea*, ni le *Rosellinia necatrix*. Un champ contaminé par le Pourridié ne peut plus, de longtemps du moins, porter du Jasmin, sinon cette plante succombe de nouveau sous les attaques du Champignon. Pour remédier, l'A. préconise soit une stérilisation complète du sol, soit la création de Jasmin résistant au Pourridié.

Les boutures du *J. officinale* sont en général beaucoup plus résistantes au Pourridié quand elles ne sont pas greffées, mais elles perdent cette résistance quand elles sont greffées par *J. grandiflorum*. Il est permis de supposer que les porte-greffes ne sont pas en harmonie complète avec leurs greffons. « L'amélioration du porte-greffe pourrait se faire, par exemple, par des sélections de variétés résistantes, venues des terrains contaminés : on pourrait aussi l'harmoniser avec le Jasmin d'Espagne en créant des hybrides des deux espèces. Enfin il faudrait aussi étudier les Jasmins d'Espagne francs de pied, rechercher les moyens de le faire fructifier et, par des sélections individuelles, créer des espèces résistantes au climat et au Pourridié. On pourrait aussi essayer de greffer sur des Jasmins à fleurs jaunes.

Le rapport de M. Cerighelli s'occupe encore de la question des engrais à appliquer aux plantes à parfums, de la détermination de la quantité d'eau utile aux plantes irriguées, de la culture mécanique, etc.

La région de Grasse possède une grande avance ; l'ha. de terrain cultivé en Jasmin y rapporte jusqu'à 60 000 fr. par an (renseignement verbal de l'A.). L'arrachage des vieux **Oliviers** pour mettre des Jasmins à la place est cependant une faute. Sous le couvert des arbres, on pourrait très bien cultiver les **Violettes**. Les rendements de ces cultures, joints à ceux des Oliviers qui recevraient ainsi des façons nombreuses et des épandages d'engrais, sans pouvoir se comparer à ceux du Jasmin, pourraient néanmoins être d'un certain intérêt. « En tout cas le capital immobilisé dans l'exploitation sera toujours moins important lorsqu'on évitera les défrichements ». Aug. Chevalier.

1276. **Poisson** (Henri). — **L'Autruche** avec quelques compléments sur le groupe des Ratites. Paris, 1925. Vol. in-8°, 203 p., 18 fig. et 7 planches. Paul Lechevalier édit. (Encyclopédie ornithologique).— Prix : 25 fr.

Cet ouvrage constitue une 2e édition de la Monographie analysée en 1925 (Bibliogr. nº 1116, p. 551) par M. Mouquet. A chaque chapitre l'A. a ajouté des compléments ; il y a ajouté aussi un chapitre supplémentaire traitant d'une part, de l'élevage tel qu'on le pratique actuellement à Madagascar et d'autre part donnant quelques notions sur les nouvelles utilisations industrielles de la plume d'Autruche. Quelques pages sont en outre consacrées aux Nandous, Casoars et Emeux.

Le livre s'est également enrichi de nouvelles figures et planches.

Cet ouvrage doit se trouver dans les bibliothèques techniques de tous les pays où on s'occupe de la chasse ou de l'élevage de l'Autruche. A. C.

1277. **Leuba** (J.).— Introduction à la Géologie. Vol. in-16°, 216 p. 60 figures. Paris, 1925. Armand Colin édit. 103, boulevard Saint-Michel. — Prix : 6 fr. broché, 7 fr. relié.

Dépouillée de toute la nomenclature systématique qui lui vaut sa réputation imméritée de science aride et peu accessible au public, la Géologie apparaît une science très vivante, et le petit livre de M. Leuba en est la preuve. On y reconnaît d'emblée la marque d'un esprit généralisateur. Dans chaque ordre de phénomènes l'A. va droit à l'essentiel, de sorte que l'enchaînement des faits s'impose naturellement à l'esprit.

De nombreuses figures facilitent singulièrement, la compréhension des phénomènes actuels et celle des mouvements, en apparence si compliqués, des plis de l'écorce terrestre.

Une esquisse, tracée à grands traits, des ères géologiques, des périodes glaciaires, anciennes et récentes, et de l'humanité primitive, donne une représentation frappante de l'aspect des continents, des modalités de la vie aux différentes périodes géologiques et de la continuité de tous ces phénomènes. Il y a lieu de remarquer que c'est la première fois que l'ensemble des faits géologiques est introduit dans le cadre de la théorie nouvelle des dérives continentales. Les théories modernes y sont d'ailleurs confrontées avec les théories anciennes.

Nul besoin de connaissances spéciales pour aborder la lecture de ce livre : tout y est défini avec clarté et simplicité. Le profane y trouvera ample matière à orner son esprit et à élargir ses horizons. Enfin, tous ceux qui étudient les Sciences naturelles auront, à leur portée un memento commode et original.

1278. **Achalme** (Dr). — La Molécule d'hydrogène. Conférence faite à l'Institut des Hautes-Etudes de Belgique. Paris, 1925. Payot, 106, boulevard Saint-Germain. — Prix : 5 fr.

Dans cet opuscule, reproduction d'une conférence faite à l'Institut des Hautes-Etudes de Belgique, le Dr Achalme oppose ses théories personnelles aux théories physiques de l'atome et de la molécule, actuellement à la mode. Il montre que ces dernières sont incapables d'expliquer d'une manière satisfaisante ni les propriétés chimiques ni même les propriétés physiques de la plus simple des molécules, celle d'hydrogène.

Si l'on considère l'ion positif d'hydrogène comme l'unité de matière et si l'on admet que les liaisons moléculaires sont constituées par des électrons interatomiques, tout devient au contraire clair et facilement accessible.

Des figures empruntées aux volumes déjà parus des « Edifices physico-chimiques » vivifient ces hypothèses si nouvelles et si intéressantes.

L'A. expose d'une manière très simple la question de la concentration des ions hydrogène, aujourd'hui plus que jamais à l'ordre du jour en biologie et en agronomie. A. C.

1279. **Vilmorin-Andrieux et C^ie^.** — Catalogue de graines de Plantes de serre et d'orangerie, d'arbres, d'arbustes et de plantes utiles des pays chauds, 1925-1926. Broch. in-8°, 32 p. Vilmorin-Andrieu et C^ie^, Paris, 4, quai de la Mégisserie.

Ce catalogue, comme ceux des années précédentes, contient un choix considérable de plantes industrielles ou d'ornement pouvant être cultivées dans les pays chauds et certaines convenant aussi aux subtempérés.

A citer des espèces nombreuses de **Caféiers**, d'*Eucalyptus*, de Palmiers, de plantes grasses, d'arbres fruitiers tropicaux, etc. A. C.

1280. **Chevalier** (Aug.). — Le **Poivrier** et sa culture en Indochine. Broch. in-8, 31 pages, 2 pl. Fasc. XII des *Public. Agence économ. Indochine*, 1925. Paris, 20, rue de la Boëtie.

Presque tout le Poivre consommé en France est fourni par l'Indochine. En 1883, la Cochinchine et le Cambodge ne produisaient encore que 600 t. de poivre. En 1909 l'exportation de ces pays atteignit son maximum 6 372 t. Actuellement la production varie de 3 500 à 4 000 t. La culture est donc en régression.

L'A. a étudié sur place comment la culture est pratiquée par les Chinois. C'est une des cultures les plus perfectionnées qui existe au monde. Il n'y a pas en France de culture maraîchère qui demande des soins aussi minutieux et qui soit aussi compliquée. Même la viticulture moderne, pourtant si perfectionnée est simple si on la compare à la culture du Poivrier. Mais cette culture repose sur des pratiques millénaires qui avaient leur raison d'être quand le prix de la main-d'œuvre était insignifiant. Actuellement il n'en est plus ainsi. Cette culture pratiquée suivant de vieilles méthodes n'est plus rémunératrice, aussi il est urgent que les services techniques agricoles de la Cochinchine et du Cambodge, en coopération avec les agriculteurs et exportateurs intéressés s'efforcent de dégager d'autres procédés de culture moins onéreux et nécessitant moins de main-d'œuvre.

Dans cette monographie que l'A. a cherché à rendre aussi complète que possible sont passées en revue les principales sortes botaniques de Poivrier (*Piper nigrum*) connues, les méthodes de culture, le tuteurage, la préparation, les ennemis et maladies, la situation des poivrières, les rendements et les exportations.

B. — *Agriculture générale & Produits des pays tempérés.*

1281. **Kennedy** (P. B.). — The Tangier pea (*Lathyrus tingitanus*). *University California Coll. Agric. Agric. Exper. Sta.* Berkeley. Circ. 290, 1925, 1 br. 15 p., 9 fig.

Le Pois de Tanger est une plante annuelle, originaire de l'Afrique du nord.

Il a une croissance vigoureuse et présente de nombreux et gros nodules sur ses racines. Il atteint 1-2 m. de hauteur et forme une couverture dense qui empêche les mauvaises herbes d'envahir le terrain. Il ne croit pas en hiver mais supporte mieux les gelées que les Pois, les Trèfles, les Vesces et les autres légumineuses d'hiver. Le Pois de Tanger est, par suite, recommandé comme engrais vert. Son rendement en matériel vert a été en moyenne, de 34 t. par ha. dans des essais ayant porté sur cinq années. D'autre part, l'A. a constaté qu'en général le rendement des légumineuses est très variable, aussi suggère-t-il dans le cas d'une rotation de dix ans la distribution suivante :

Bitter clover (*Melilotus indica*) deux ans,
Vesce pourpre (*Vicia atropurpurea*), deux ans,
Pois de Tanger, 2 ans,
Small seeded horse bean (*Vicia faba* var. *minor*) deux ans,
Fenugrec (*Trigonella fœnum graecum*), deux ans.

Le Pois de Tanger peut encore être utilisé comme fourrage. Son feuillage est apprécié du bétail, il est nutritif et ne renferme aucun élément délétère. Mais ce qui a empêché la culture du Pois deTanger de prendre de l'extension aux Etats-Unis c'est la récolte des graines qui exige trop de frais, car la déhiscence des gousses se produit brusquement lorsqu'elles sont exposées à un soleil chaud. Pour la production de graines, les semailles sont effectuées dans des rangées distantes de 1 m. environ, après les premières pluies d'automne. On sème à raison de 28 kgs à l'ha. M. F.

C. — *Agriculture, Plantes utiles & Produits des pays tropicaux.*

1282. **Matsumoto** (T.) et **Tomoyasu** (R.).— Studies on purple speck of Soybean seed. (Etude sur les taches rouges des semences de **Soja**). *Ann. Phytopath. Soc.* Japan, vol. I, n° 6, 1925, pp. 1-14, 1 pl. 3 fig. D'après *Rev. Appl. Mycol.*, vol. IV, n° 12, 1925, p. 714.

Les graines de Soja sont attaquées par la maladie des taches rouges qui, récemment, a causé des dégâts sérieux au Japon, surtout aux variétés précoces. Elle détermine la production de régions colorées fréquemment accompagnées de fissures dans les téguments des graines. Au moment de la germination des semences attaquées, un mycélium blanc se développe à la surface des lésions et s'étend progressivement aux racines nouvelles. Les cotylédons lorsqu'ils émergent de terre sont décolorés et se rident. Les feuilles, surtout les feuilles inférieures, les tiges et les gousses peuvent aussi être atteintes de la même façon. L'organisme incriminé a été isolé et identifié comme étant une nouvelle espèce de *Cercospora* : *C. kikuchii*. M. F.

1283. **Andrews** (E. A.). — The Thrips Pest of Tea in Darjeeling. (Insectes ennemis du **Théier** au Darjeeling). *Indian Tea Assoc. Scientif. Dep.*, n° 2, 1925, pp. 60-105.

Au Darjeeling, les trois espèces de Thrips connues sont le *Physothrips lefroyi* Bagn. qui s'attaque surtout aux fleurs du Théier, le *P. setiventris* Bagn. et *Haplothrips tenuipennis* Bagn. qui se trouvent sur les jeunes pousses de Théier et sur d'autres plantes. Au cours des recherches on a constaté

que *H. tenuipennis* n'est pas nuisible au Théier; il s'attaque en effet au *P. setiventris*. Celui-ci est répandu dans les plantations du Nord-Est de l'Inde, mais en général ce n'est que dans les régions montagneuses qu'il cause des pertes sérieuses. L'attaque commence vers mai et se poursuit jusqu'au mois d'octobre. En août et en septembre, les dégâts sont moins sensibles par suite de la plus grande vigueur des plantes, mais le nombre des insectes ne diminue pas. Dans le district de Darjeeling aux altitudes les plus inférieures 300-1 200 m. des pluies abondantes semblent favoriser le développement de ce Thrips. Au-dessus de 1 300 m. les Théiers souffrent beaucoup plus des attaques du *P. setiventris* à cause de l'humidité plus élevée, des températures plus basses et du ralentissement dans la croissance des plantes. Les races indigènes de Théiers sont plus résistantes et guérissent plus rapidement que les races originaires de Chine. Comme moyen de lutte l'A. recommande des façons culturales soignées afin d'enfouir le plus possible les *Thrips* et de diminuer les chances d'émergence des larves. Il est très avantageux également de creuser par un temps sec et froid, des tranchées dans les plantations de Théiers (Cf. *R.B A* , 1923, p. 435). D'autre part, les Théiers non taillés, produisent de petites feuilles qui sont très estimées des *Thrips* mais à l'altitude élevée à laquelle se trouve le district de Darjeeling, la taille annuelle déterminera une diminution de récolte qui contrebalancera l'avantage résultant de la diminution du nombre de *Thrips*. Les insecticides ne devront être employés que sous formes d'aspersions très fines. Elles sont sans aucune utilité si elles ne sont pas accompagnées de façons culturales soignées et d'applications convenables d'engrais M. F.

1284. **Haines** (G. C.). — The Cotton Insect situation. *Journ. Dep. Agric. U. S. Africa*, vol. XI, n° 4, 1925, pp. 361-365.

Les Bollworms : *Diparopsis castanea*, *Earias insulana*, *Heliothis* (*Chloridea*) *obsoleta* et *Pyroderces simplex* sont les ennemis les plus dangereux du **Cotonnier** dans l'Union sud-africaine. En ce qui concerne le Jasside *Empoasca* (*Chlorita*) *fascialis*, un drainage convenable et certaines conditions locales semblent agir sur cet insecte et méritent d'être étudiés sérieusement. Il est urgent de pouvoir obtenir et développer la culture de Cotonniers suffisamment résistants aux Jassides. (Cf. *R.B.A.*, V, 1925, p. 775). Parmi les insectes pouvant être introduits des pays voisins se place le Pink bollworm (*Platyedra gossypiella*) qui n'existe pas encore dans l'Union sud-africaine, mais qu'on suppose être présent dans l'Angola portugais et l'extrême nord de l'Est-africain portugais. Il a été trouvé au Tanganyika, au Zanzibar et dans la plupart des régions de l'Afrique du Nord et de l'Afrique occidentale. D'après l'A. la lutte contre les insectes du Cotonnier ne concerne pas uniquement l'entomologie, mais aussi les méthodes culturales et la sélection et elle est influencée par les conditions climatiques. L'A. recommande donc surtout dans cette lutte l'emploi de méthodes culturales appropriées et la culture de Cotonniers présentant une faible proportion d'avortements et résistant aux attaques des Jassides et des maladies. Toutefois, il est possible que même les moyens de lutte les meilleurs demandent, tout au moins au début à être complétés par des aspersions dans le cas de certains insectes. Pour ce qui est du ratooning, l'A. pense que les plantations devraient être renouvelées tous les ans. M. F.

1285. **Tryon** (H.). — Banana internal fruit discoloration. (Maladie provoquant la décoloration des bananes). *Queensland Agric. Journ.*, vol. XXIV, n° 2, 1925, pp. 122-123.

Les bananes atteintes par la maladie sont caractérisées par la persistance des côtes caractérisant les fruits non mûrs, et par une couleur plus pâle que la normale. Dans certains cas quelques fruits seulement sont atteints sur une main tandis que, dans d'autres cas, une grande partie du régime présente les symptômes de la maladie. En coupant ou en brisant les bananes atteintes on observe une bande rougeâtre s'étendant d'une extrémité à l'autre du fruit. Cette coloration affecte également une partie plus ou moins grande des tissus qui se trouvent au dessous de la peau. Les tissus décolorés peuvent se déchirer et l'intérieur du fruit peut être transformé en une substance brun-rougeâtre visqueuse. La maladie apparaît, alors que les fleurs ne sont plus protégées par les bractées. A ce moment de petites gouttes d'un exsudat jaune de consistance visqueuse s'écoulent de petites fissures se trouvant à la base de chaque périanthe. Par la suite ces gouttelettes grossissent et prennent une couleur rouge sombre de rouille, éventuellement elles durcissent et noircissent, tandis que les fleurs atteintes se ratatinent. Les Bananiers malades présentent une coloration noir rougeâtre des tissus des racines, coloration qui est souvent associée à la présence de Nématodes alors que des insectes (*Thrips*) sont trouvés fréquemment dans les périanthes des fleurs atteintes. En l'absence de relation bien définie entre ces Nématodes et ces insectes avec la maladie, aucun moyen de lutte n'a encore été suggéré. M. F.

1286. **Provost** (André). — La culture du Tabac à Java et à Sumatra. *Revue intern. des Tabacs*, Paris, I, 1925, pp. 259-262, 333-346, 422-436.

Ce travail constitue une excellente mise au point en français de ce que l'on sait actuellement sur la culture du **Tabac** dans les Indes néerlandaises. Non seulement l'A. s'est documenté *de visu*; il a consulté aussi les ouvrages des spécialistes qui ont écrit sur ce sujet: J.-A. Collet, G.-E. Haarsma, K.-L. Weigand, O. de Vries, etc.

L'ouvrage est divisé en six chapitres : I. Aperçu géographique et historique sur les Indes néerlandaises, très condensé, mais tableau exact. — II. Généralités sur le Tabac à Java et à Sumatra, origine, situation des centres de culture, production, espèces cultivées. — Chapitre III : Historique de la culture et son état actuel, exportations, les grandes entreprises. — Chapitre IV : Technique de la culture et de la préparation à Java et à Sumatra. — Chap. V : Recrutement et conditions spéciales de la main-d'œuvre à Sumatra. — Chap. VI : Maladies et insectes nuisibles.

Dans ses conclusions, l'A. insiste sur les précautions extraordinaires prises pour cette culture à Déli: attention portée aux semis, transplantation réglée, lutte organisée contre les maladies, cueillette extrêmement soignée, séchage méthodique, fermentation conduite scientifiquement, enfin assortiment par nuance et longueur tout à fait minutieux. On aura une idée du soin apporté au triage quand on saura que Déli, malgré les précautions prises, expédie environ le quart de la récolte totale comme « morceaux », c'est-à-dire comme feuilles défectueuses. A. C.

NOUVELLES & CORRESPONDANCES

Nous publions sous cette rubrique les nouvelles qui nous parviennent des Colonies et de l'Étranger et les réponses susceptibles d'intéresser un certain nombre de Lecteurs.

La culture du Bananier en Guinée. — Un colon de Guinée française nous écrit :

« J'ai créé une plantation de Bananiers d'environ 6 ha. près de la gare de Friguiagbé, en bordure du chemin de fer, ce qui permet à tout le monde de suivre mes essais. J'ai assaini entièrement le terrain par des fossés à ciel ouvert que je me propose de combler, en faisant des drains souterrains en pierres sèches à travers le marécage peuplé de petits Palmiers du genre *Raphia*. La première plantation date de mars 1925 et j'ai déjà commencé à récolter. J'ai de beaux régimes de neuf et dix mains.

« J'ai employé les phosphates naturels du Maroc à doses variant de un à six t. à l'ha., épandus entièrement en plein sur toute la surface, puis des engrais potassiques d'Alsace par des épandages successifs et à doses variées.

« Pour pousser complètment la végétation puissante du Bananier il a manqué de l'azote et pourtant mon terrain n'est qu'un tas de matière organique de un mètre d'épaisseur, mais l'azote disponible est en trop faible quantité par rapport à la potasse employée. Un essai de cyanamide a donné de très bons résultats, aussi en ai-je commandé plusieurs tonnes que j'attends incessammeut. Il est à peu près certain pour moi que du premier coup Teissonnier avait trouvé la formule magique des hauts rendements, les seuls intéressants et économiques pour la Guinée où malheureusement la main-d'œuvre est défectueuse.»

J. C.

*
* *

Nous publierons prochainement une note qui fera connaître les difficultés que rencontrent actuellement les planteurs de Guinée et montrera combien leur serait utile, une station expérimentale effectuant des études en vue de l'amélioration de la culture du Bananier.

Ajoutons pour répondre à ce que dit notre correspondant au sujet de l'humus à azote non disponible, qu'il s'agit certainement d'un sol

à réaction trop acide. L'adjonction de calcaire ou de marnes à ces sols rendrait de grands services, mais malheureusement la chaux est rare en Guinée. A. C.

Le Congrès international des Sciences appliquées aux plantes. Ithaca (Etat-Unis). — Nous avons été informé récemment qu'un Congrès international de Sciences appliquées aux plantes allait se réunir à Ithaca, état de New-York, U.S A., du 16 au 23 août 1926.

Ce Congrès est en réalité le 4e *Congrès international de Botanique*, le premier ayant eu lieu à Paris en 1900, les suivants à Vienne (1906) et à Bruxelles (1910).

Le 4e Congrès international de Botanique, devait avoir lieu à Londres en 1915, mais la guerre a empêché cette réunion de se retenir. En juillet 1924, les botanistes de Grande-Bretagne, ont tenu à Londres, à l'occasion de l'exposition de Wembley, une Conférence botanique impériale mais non internationale. Consultés depuis sur l'opportunité de réunir un nouveau Congrès, ils ont accepté que les botanistes des Etats-Unis prennent l'initiative de réunir en 1926 un Congrès international de Botanique. Le projet de ce Congrès avait déjà été annoncé lors de la 4e Conférence internationale de Pédologie tenue à Rome en 1924 et la revue *Science* avait publié dans son numéro du 16 janvier 1925 un appel à ce sujet. L'invitation pour les botanistes de France vient seulement de nous parvenir. Elle informe que le Congrès ne prendra pas de décisions pour toutes les questions de caractère international (règles de nomenclatures, mesures prophylactiques internationales pour empêcher la propagation des maladies des plantes, etc).

Le comité d'organisation du Congrès est composé de : B. M. Duggar, directeur du Missouri Botanical, Saint-Louis Mo, Chairman du comité ; H. C. Cowles, professeur d'Ecologie à l'Université de Chicago, secrétaire ; H. H. Whetzel, professeur de Phytopathologie au Collège d'Agriculture d'Ithaca, chargé spécialement de l'organisation du Congrès à Ithaca.

M. H. H. Whetzel a eu l'amabilité de nous faire parvenir par l'intermédiaire du service de Phytopathologie du Ministère de l'Agriculture un appel conviant tous ceux qui s'occupent de l'étude des maladies des plantes à participer au Congrès.

D'après les renseignements que nous tenons de sources diverses, le Congrès international s'occupera de toutes les branches de la botanique en tant que science pure et Sciences appliquées. Ainsi l'Agriculture, la Sylviculture, l'Horticulture, considérées comme Sciences

appliquées à l'étude des plantes auront leurs sections. Il en sera de même de la Génétique et l'Ecologie appliquées. Il est donc du devoir de la *R.B.A.* d'appeler l'attention de ses lecteurs sur cette importante manifestation à laquelle nous souhaitons le plus grand succès.

A. C.

La station expérimentale de Phu-Tho (Tonkin). — Nous venons d'avoir d'excellentes nouvelles de la station expérimentale de Phu-Tho, située en réalité à Phu-Ho à 10 km. de la résidence de Phu-Tho, dans la moyenne région du Tonkin dont nous avons choisi l'emplacement en 1917 et qui a été officiellement créée en 1918. Elle n'a donc guère que huit ans d'existence. Elle prend chaque année de l'extension et nous pouvons dire sans crainte de nous tromper qu'elle constitue dès maintenant la station d'études agricoles la plus remarquable de tout notre domaine colonial, colonies et protectorats d'Afrique compris. Ce bel essor elle le doit à la sollicitude dont l'ont entourée les pouvoirs publics et spécialement les Résidents supérieurs qui se sont succédé au Tonkin depuis 1917, et aux moyens pécuniaires qui n'ont pas été marchandés ; elle le doit aussi aux techniciens de formations agricole ou intellectuelle très diverses — on ne saurait trop insister sur ce point — qu'elle a eus comme dirigeants ou comme collaborateurs depuis sa fondation. Elle devait remplacer la station de Thanh-Ba dont l'emplacement comme sol s'était montré très défectueux pour la culture du Théier.

Lorsque nous avons choisi l'emplacement de la station de Phu-Tho en 1917, avec la collaboration très avertie de M. Henri Gilbert, alors secrétaire de notre mission et qu'un long séjour dans la région comme inspecteur des services agricoles de l'Indochine avait familiarisé avec le climat, le sol, les cultures, la main-d'œuvre de la moyenne région du Tonkin, nous ne songions à créer qu'une station expérimentale pour l'étude des problèmes relatifs à la culture du **Caféier** et du **Théier.**

Dès l'année suivante, en faisant effectuer les premiers aménagements et la mise en place des premières plantes, nous nous apercevions que l'emplacement concédé à la station qui couvre plus de 1200 ha. et comprend à la fois des sols de mamelons, des sols forestiers, des rizières et même un bas-fond qui a servi à l'installation d'un vaste étang, nous nous apercevions dis-je, que cet emplacement pouvait servir aussi à des essais sur les arbres fruitiers les plus divers propres au Tonkin, enfin sur les cultures industrielles et vivrières susceptibles d'être développées dans la Moyenne région de cette colonie.

En même temps nous demandions l'annexion à la station d'un coin étendu de la forêt avoisinante pour en constituer un Arboretum expérimental.

Pendant les années suivantes, sous la direction féconde de H. Gilbert, plus tard avec la collaboration utile de M. R. Du Pasquier, la station prenait le magnifique développement qu'elle a aujourd'hui. Une petite usine pour la préparation du thé vient d'y être installée. Enfin l'administration y a transporté ces temps derniers l'emplacement de la station entomologique, créée en 1914 à la demande de la Chambre d'Agriculture du Tonkin et du Nord-Annam pour étudier les moyens propres à restreindre les dégâts causés aux plantations de Caféier du Tonkin par le borer (*Xyleborus quadripes*) et jusqu'à ces derniers temps installée à Choganh dans le sud Annam où M. Dupont n'a cessé de la diriger.

M. R. Du Pasquier qui vient de passer quelques mois en congé en France, nous a mis au courant des récents aménagements : ils font le plus grand honneur à ceux qui ont collaboré à cette œuvre.

M. R. Du Pasquier qui a déjà été envoyé en mission à Ceylan et à Java pour se mettre au courant de la culture du Théier et du Caféier, va se rendre prochainement dans l'Inde britannique, chargé d'une nouvelle mission pour se documenter sur ces mêmes cultures ainsi que sur la culture du Cotonnier.

Nous avons l'espoir que ce voyage sera très profitable à l'Indochine.

A. C.

Nouvelle Revue consacrée aux produits coloniaux. — Nous recevons le premier numéro (Janvier 1926), d'une publication nouvelle, mensuelle, ayant pour titre : *Revue internationale des produits coloniaux* et comme sous-titre : *Organe des relations commerciales entre les colonies françaises, pays de protectorat et sous mandat et l'étranger*. Elle a pour dirigeants : MM. G. Angoulvant, député de l'Inde, président du Comité de rédaction, E.V. Letzgus, directeur-fondateur, Camille Fidel, secrétaire général.

Cette Revue se propose notamment de faire de la propagande à l'étranger en vue de trouver des débouchés aux produits coloniaux français, principalement les matières premières agricoles et les bois. Elle entreprend aussi de publier des études techniques sur ces produits.

Adresse : 97, rue Saint-Lazare, Paris IX^{e}. — Abonnements : France et Colonies : 100 francs ; Etranger : 120 francs

Le Gérant : Ch. Monnoyer.